

Organisation et fonctionnement d'une consultation des maladies professionnelles en oto-rhino-laryngologie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 23 Janvier 1961

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri LEFRANCQ

Né le 24 Janvier 1934, à BOULOGNE-SUR-SEINE (Seine)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

1961

ORGANISATION ET FONCTIONNEMENT
D'UNE CONSULTATION
DES MALADIES PROFESSIONNELLES
EN OTO-RHINO-LARYNGOLOGIE

Organisation et fonctionnement d'une consultation des maladies professionnelles en oto-rhino-laryngologie

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

et soutenue publiquement le 23 Janvier 1961

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Henri LEFRANCQ

Né le 24 janvier 1934, à BOULOGNE-SUR-SEINE (Seine)



LYON

Imprimerie BOSC Frères
42, quai Gailleton, 42

—
1961

FACULTE MIXTE DE MEDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen Honoraire	M. J. LEPINE.
Doyen	M. H. HERMANN, Correspondant de l'Institut.
Assesseur	M. M. LEVRAT.

Professeurs Honoraires : MM. COLLET, GUIART, CADE, PATEL, LEPINE, TRILLAT, MOURIQUAND, MAZEL, GARIN, GATE, MARTIN, GABRIELLE, SANTY.

PROFESSEURS

Physiologie	MM. HERMANN.	Botanique et cryptogamie	MM. NETIEN.
Clinique urologique	CIBERT	Clinique chirurgicale C	BERTRAND.
Physique biologique	PONTHOUS (dét. à Beyrouth).	Chimie analytique pharmaceu- tique	BADINAND.
Clinique neuro-psychiatrique et hygiène mentale	DECHAUME.	Pharmacie et Pharmacologie ..	DREVON.
Thérapeutique chirurgicale et chirurgie opératoire	ROCHET.	Médecine légale et déontologie	ROCHE.
Chimie organique et toxicologie	CHAMBON.	Parasitologie et pathologie exotique	COUDERT.
Clinique chirurgicale B	WERTHEIMER.	Clinique oto-rhino-laryngologi- que	MOUNIER-KUHN.
Clinique médicale B	PAUPERT- RAVAULT.	Clinique ophtalmologique	PAUFICHE.
Clinique et prophylaxie cardio- vasculaires	FROMENT.	Clinique de dermatologie, sy- philigraphie et allergologie.	THIERS.
Clinique médicale C	CROIZAT.	Clinique de pneumo-phthisiolo- gie	BRUN.
Chimie biologique et médicale	ENSELME.	Clinique traumatologique des membres	CREYSSSEL Jean.
Clinique chirurgicale A	MALLET-GUY.	Cancérologie	DARGENT.
Clinique chirurgie orthopédique et de chirurgie infantile ..	GUILLEMINET.	Anatomie pathologique	GUICHARD.
Pharmacie galénique et ma- tière médicale	REVOL.	Pathologie générale et expéri- mentale	GIRARD Paul.
Clinique gynécologique	POLLOSSON.	Anatomie	LATARJET.
Clinique obstétricale	PIGEAUD.	Pathologie chirurgicale	PEYCELON.
Médecine du travail	BOURRET.	Thérapeutique	GIRARD Marcel.
Clinique médicale A	LEVRAT.	Pathologie médicale	VACHON.
Hygiène et action sanitaire et sociale	SOHIER.	Physio-pathologie des voies respiratoires	GALY.
Clinique stomatologique	DUCLOS.	Histologie	KEHL.
Clinique médicale et hygiène du premier âge	BERNHEIM.	Radiologie	PAPILLON.
Biologie médicale et pharma- codynamie	JOURDAN.	Clinique des maladies infec- tieuses et bactériologie ..	X...
		Hydrologie thérapeutique, cli- matologie et écologie sociale	X...

PROFESSEURS A TITRE PERSONNEL

Physique nucléaire appliquée à la médecine	MM. BERGER.
Technologie pharmaceutique	DORCHE.

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Obstétrique	MM. BANSSILLON.	Physiologie	MM. CHATONNET.
Parasitologie	ROMAN.	Pharmacie et pharmacologie ..	CIER André.
Bactériologie	BERTOYE.	Chimie organique et toxicologie	PERROT Louis.
Physiologie	CIER J.-François.		

MAITRES DE CONFERENCES AGREGES

Anatomie pathologique	MM. FEROLDI.	Histologie	MM. DUMONT L.-P.
Chimie biologique et médicale	CREYSSSEL Roger.	Parasitologie	GARIN J.-Paul.
Anatomie	DUROUX Emile.	Physique	MORET Robert.
Thérapeutique	BRETTE René.	Botanique et cryptogamie ...	ODDOUX Lucien.
Hygiène	THIVOLLET J.		

AGREGES EN EXERCICE

Neuro-chirurgie	MM. LECUIRE.	Maladies infectieuses	MM. MONNET Paul.
Cardiologie	GONIN André.	O.R.L.	GIGNOUX M.
Obstétrique	MATHIEU J.	Stomatologie	FREIDEL Ch.
Orthopédie	MARION Joseph.	Médecine générale	PLAUCHU M.
Propédeutique médicale	PONT Maurice.	Pathologie médicale	DEVIC Michel.
Pathologie médicale	VIGNON G.	Médecine légale	COLIN Marcel.
Pathologie médicale	REVOL Louis.	Neurologie	GUYOTAT Jean.
Pathologie chirurgicale	JAUBERT	Obstétrique	DUMONT M.
	de BEAUJEU	Urologie	DURAND L.-N.
Médecine générale	TRAEGER Jules.	Chirurgie générale	FRANCILLON J.
Pathologie chirurgicale	GUILLEMING G.	Médecine générale	DESPIERRES Ch.
Obstétrique	BURTHIAULT R.	Chirurgie générale	de MOURGUES G.
Pédiatrie, Puériculture	FRANÇOIS René.	Chirurgie générale	SAUBIER E.
Médecine générale	GUINET Paul.	Dermatologie	COLOMB Daniel.
Pathologie chirurgicale	SAUTOT Jean.	Médecine du travail	TOLOT François.
Chirurgie générale	MARION Pierre.	Neurologie, Psychiatrie	SCHOTT B.
Chirurgie générale	MICHAUD Pierre.	Ophthalmologie	BONAMOUR G.

EXAMINATEURS DE LA THESE :

Président : M. MOUNIER-KUHN ; Assesseurs : MM. BOURRET,
ROCHE et GIGNOUX.

La Faculté de Médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation, ni improbation.

A LA MÉMOIRE DU PROFESSEUR MARCEL BERARD

A MES PARENTS

Qu'ils trouvent ici l'expression de ma profonde affection et de ma reconnaissance pour la confiance, la tendresse et la bonté qu'ils m'ont toujours témoignées.

Leur grande connaissance de mes problèmes d'enfant puis d'adolescent fut mon plus sûr réconfort moral.

A MA FEMME

En témoignage de ma profonde tendresse.

A MON FRÈRE, A MA SŒUR, A ERIC

A MES BEAUX-PARENTS

A MONSIEUR HENRI LUMIERE

Qu'il veuille bien trouver ici un modeste témoignage de ma gratitude pour la confiance et l'affection dont il m'a toujours honoré.

A MES BELLES-SŒURS

AU DOCTEUR CHARLES ESCOFFIER

Puisse-t-il trouver ici l'expression
de ma très profonde et très respec-
tueuse affection.

A MADAME CHARLES ESCOFFIER

A TOUS LES MIENS

A MES AMIS

A NOTRE PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR P. MOUNIER-KUHN

Il nous a fait l'honneur de nous confier le sujet de cette thèse et d'en accepter la présidence. Il nous a, à maintes reprises et toujours avec une grande bienveillance, prodigué longuement ses conseils malgré les lourdes charges qu'il assume.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre reconnaissance et de notre profond respect.

A NOS JUGES

MONSIEUR LE PROFESSEUR L. ROCHE

MONSIEUR LE PROFESSEUR BOURRET

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ M. GIGNOUX

Hommage respectueux.

A MONSIEUR LE DOCTEUR J. BONNEFOY

Il ne nous a épargné ni son temps
ni ses conseils dans ce travail.

Nous le prions d'accepter l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE DOCTEUR G. PERRIN

Durant les quelques mois passés dans son service à l'Hôpital de Chalon-sur-Saône, il nous a fait bénéficier d'un enseignement d'une rare qualité.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre très profonde et très respectueuse gratitude.

A NOS MAITRES DE LA FACULTE DE MEDECINE
ET DES HOPITAUX DE LYON

A MES CAMARADES DE LA FACULTE

INTRODUCTION

Le prodigieux essor des sciences depuis une centaine d'années, la progression constante de l'industrie, les profondes transformations sociales contemporaines sont autant de facteurs qui ont beaucoup modifié les rapports de l'individu avec la Société. « L'individu perd son indépendance et son individualité même parce qu'il n'a plus sa fin en soi, mais devient un élément d'un tout », écrit le Dr P. Theil, « Soutenu et protégé par la collectivité, il doit concourir à son tour à la sauvegarde de ses concitoyens ».

La Médecine, dont l'objet est la maladie, c'est-à-dire un des plus grands risques encourus par l'homme, n'a pas été sans subir le contrecoup de cette évolution. D'individuelle, la Médecine devient de plus en plus collective. La Société tend à s'interposer entre le médecin et le malade.

L'aspect le plus évolué de cette Médecine collective est réalisé par la Médecine professionnelle. « La collectivité oblige l'individu à accepter une discipline médicale : examens de sélection et de contrôle, surveillance de santé... En somme, le médecin devient l'interprète du collectif pour protéger l'individuel » (N. Fiessinger).

L'industrie, si elle répond à sa mission d'améliorer la condition humaine, comporte néanmoins un double aspect négatif :

— d'une part, elle multiplie de plus en plus certains états pathologiques déjà anciennement connus;

— d'autre part, elle crée des états pathologiques nouveaux liés à l'essor des techniques modernes, à l'apparition de sources d'énergie nouvelles et, d'une manière générale,

à la multiplication des facteurs traumatisants pour l'individu.

Or, la prévention et la réparation éventuelle d'une maladie comme maladie professionnelle sont conditionnées de manière étroite par une étude très précise des points de vue étiologique, pathogénique, clinique et diagnostique. D'où la nécessité chaque jour plus impérieuse de techniques très précises et complexes étroitement adaptées à l'étude de telle ou telle fonction. Ces techniques ne peuvent être le fait que de consultations hautement spécialisées.

Ceci semble tout particulièrement vrai dans le domaine oto-rhino-laryngologique où, en moins d'un demi-siècle, sont apparues des techniques nouvelles liées aux progrès des sciences physiques : Audiométrie tonale et vocale, Acoumétric, Sonométrie. Le maniement de ces techniques impose l'existence de spécialistes avertis, ayant une formation à la fois mathématique, physique et médicale. L'interrogatoire et l'examen clinique simple, à la portée du médecin praticien, sont devenus insuffisants, bien qu'ayant gardé toute leur valeur, pour assurer l'étude d'états pathologiques nouveaux. C'est ainsi que la grande fréquence des déficits cochléaires dans la collectivité, leur extrême variété étiologique, la susceptibilité individuelle de chaque sujet, imposent la plus grande prudence dans l'évaluation des lésions cochléaires provoquées par le bruit.

La nécessité d'une consultation des maladies professionnelles dans le domaine oto-rhino-laryngologique se trouve encore accrue par le fait que, si certaines n'entraînent qu'une faible diminution de la capacité professionnelle, leur retentissement social n'en est pas moins très grand.

A Lyon, fut créée en 1958, dans la clinique universitaire oto-rhino-laryngologique du Pr P. Mounier-Kuhn, la consultation des maladies professionnelles dont nous présentons le bilan d'activité.

Après un bref historique de la pathologie professionnelle, en général et dans le domaine oto-rhino-laryngologique, nous tenterons de broser un panorama de la médecine professionnelle dans ce domaine.

Nous envisagerons ensuite les objectifs auxquels vise cette consultation. Nous présenterons enfin le bilan d'activité de ce centre, étagé sur deux ans, et tenterons de dégager tout l'intérêt qui s'attache à l'établissement d'un bilan O.R.L. aussi précis que possible, tant à l'embauche que lors des visites systématiques des ouvriers exposés.

Alors même que ce travail était en cours, se tenait à Bruxelles le Symposium sur les maladies professionnelles en oto-rhino-laryngologie, sous la présidence du Dr P. Van de Calseyde, de Bruges. Nous emprunterons de larges extraits au compte-rendu de ce Symposium publié par la revue « Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica », organe officiel de la Société Belge d'Oto-rhino-laryngologie.

HISTORIQUE

La notion de maladie liée à la profession est née avec la pensée médicale. On en retrouve la trace dans l'œuvre d'Hippocrate lorsqu'il décrit la maladie des foulons, et dans celle de Gallien qui décrit la maladie des ouvriers de Chypre transportant les eaux cuivrées dont on retire le vitriol par évaporation.

Mais, au cours de cette longue histoire, il semble que la guerre de 1914-1918 constitue une étape importante :

— Avant la guerre de 1914, la pathologie professionnelle consiste surtout en efforts dispersés, en observations isolées et en une législation plus spécialement centrée sur les accidents du travail : c'est la loi du 9 avril 1898 créant des dispensaires chirurgicaux dans toutes les entreprises importantes.

— La guerre de 1914-1918 oblige à un effort industriel beaucoup plus important. Le personnel utilisé comprenait notamment tous ceux qui ne pouvaient défendre le pays les armes à la main, c'est-à-dire les femmes, les enfants, les tarés. Ce personnel utilisé dans des installations souvent sommaires manipulait des matériaux dangereux. Il fallut le protéger. Ainsi se trouva réalisée, par la force des choses, une étude plus approfondie des conditions de travail de l'individu et de ses réactions vis-à-vis d'un agent traumatisant en fonction de son état de santé antérieur.

C'est alors que fut véritablement synthétisée la notion de maladie professionnelle. Elle trouva son expression concrète dans plusieurs lois :

— Loi du 13 juillet 1911 relative à l'ankylostomose des mineurs;

— Loi du 1^{er} octobre 1913 relative notamment au saturnisme, à l'hydrargyrisme, à la maladie des caissons, et déterminant des rapports étroits entre les décisions médicales et celles du service du personnel ;

Des décrets successifs publiés en 1913 réglèrent le rythme des visites périodiques des ouvriers des postes exposés ;

— Enfin, la Loi primordiale du 25 octobre 1919, coiffant en quelque sorte tous les décrets, indemnisa les maladies professionnelles en les faisant entrer dans le cadre de la Loi de 1898 sur les accidents du travail. Cette Loi est du reste une Loi de prévention qui vise davantage l'élimination du risque que la délivrance d'une rente pour incapacité permanente partielle.



Dans le domaine de la spécialité oto-rhino-laryngologique, la première observation de maladie professionnelle semble être celle d'Ambroise Paré qui constate les effets des détonations sur l'appareil auditif des canonniers : « Ainsi on voit souvent les canonniers perdre l'ouïe, tirans les grosses pièces, par la grande agitation de l'air qui rompt ladite membrane et renvers lesdits osselets du lieu naturel ».

Bernardino Ramazzini, né à Capri en 1633, reçu docteur à Parme, exerce à Modène et meurt en 1714. Dans un ouvrage publié en 1700, « De morbis artificum Dia-

triba », il convient que « les métiers deviennent une source de maux pour ceux qui les exercent ». Etudiant les moyens de prévenir et de traiter les maladies des artisans au cours de cinquante-deux chapitres, il fait figure de précurseur en décrivant notamment :

— Chez les mineurs, « une certaine espèce d'asthme, intermédiaire entre l'asthme sec et l'humide », dont « l'air des mines, saturé de particules, également nuisible au poumon, au cerveau et aux esprits animaux, introduit par la respiration » est responsable. Il décrit une maladie analogue chez les plâtriers et les carriers, statuaires et tailleurs de pierre qui « deviennent asthmatiques et phthisiques ».

— Chez les artisans verriers qui, pour colorer le cristal se servent de borax calciné, d'antimoine et d'une certaine quantité d'or réduits en poudre, il signale que ces substances, « par la suite du temps leur font naître des ulcères dans la bouche, l'œsophage et la trachée artère ».

— A propos des maîtres de musique, des chanteurs et de « tous ceux en général qui exercent leur voix », il rapporte l'observation d'une chanteuse qui, « après avoir beaucoup chanté, fut prise d'un enrouement considérable auquel elle s'attend toutes les fois qu'elle exerce sa voix pendant longtemps ».

— Enfin, Ramazzini décrit « une lésion de l'ouïe dépendant de la relaxation du tympan ». Deux musiciens « après avoir eu l'imprudence de respirer cet air humide et froid des soirées qui leur est nuisible, entendaient deux sons au lieu d'un, ce qui détruisait l'harmonie ».

Dans un supplément à cet ouvrage, Ramazzini évoque les altérations de l'ouïe résultant de l'exercice d'un métier bruyant. Selon lui, « à la suite de nombreuses stimulations, le tympan finit par perdre sa tension naturelle ».

Ses œuvres furent traduites en France par Fourcroix en 1777, et par Patissier en 1822.

DE MORBIS ARTIFICUM

BERNARDINI RAMAZZINI

in Patavino Gymnasio
Practicae Medicinae Professoris
Primarii

DIATRIBA

Editio Novissima

ACCESSERUNT
item nonnullae aliae additiones
postliminio dispositae

NEC NON

ADALBERTI PAZZINI
in Archigymnasio Romano Professoris
OPUSCULUM

DE VITA SCRIPTISQUE EIUSDEM AUCTORIS
italico sermone redactum



ROMAE MCMLIII

Ex Typographia Caroli Columbi

sont aussi sujets à certains maux. Il souffrent d'une grande lassitude des bras, du dos et des pieds. Dans les draperies, à cause de la grande largeur de l'étoffe, il faut deux ouvriers à chaque métier. L'un pousse de sa main droite la navette avec la trame vers l'autre qui la lui renvoie de sa main gauche, puis tous deux tirent en même temps et avec force le peigne contre leur poitrine. Un autre mal menace les drapiers, que ne connaissent pas les tisseuses d'étoffes de lin, de chanvre ou de soie. Ce mal est causé par la matière qu'ils manient, c'est-à-dire par la laine imprégnée d'huile, qui répand toujours une mauvaise odeur. Aussi sentent-ils toujours mauvais, ont-ils l'haleine fétide et aussi ²⁾ les yeux rouges, ce qui arrive à tous ceux qui travaillent sur les laines grasses.

Pour combattre les maux que les tisserands et les tisseuses doivent à leur dur métier, il faut qu'ils se modèrent dans leur travail : le dicton « *ne quid nimis*, pas d'excès » est bien ici à sa place. On fera pour combattre la lassitude des frictions légères avec de l'huile d'amandes douces aux bras, aux cuisses et aux jambes. Les drapiers auront soin de se tenir aussi proprement que possible, au moins les jours de fête, en changeant d'habits et en se lavant les mains, les bras et les jambes avec du vin parfumé.

Dans les ateliers de draperie, il y a des ouvriers qui tondent les draps déjà faits avec de grands ciseaux. Ce travail est certes très pénible, surtout pour les bras et les mains. Aussi le médecin doit-il s'intéresser à eux et leur conseiller les mêmes remèdes qu'aux autres tisserands.

Chap. V. — Des maladies des chaudronniers.

Parmi les métaux que l'industrie des hommes a su tirer des entrailles de la terre, le fer et le cuivre sont les plus utiles, beaucoup plus même que l'argent et l'or. Aussi les Mexicains, auxquels la nature a donné ces deux derniers métaux comme à nous le fer et le cuivre, portaient-ils envie aux Européens qui dans les combats étaient armés de fer. Le grand usage qu'on faisait du cuivre dans l'antiquité est attesté par Athénée, qui nous apprend que Platon et Licurgue avaient choisi parmi tous les métaux le fer et le cuivre pour les usages de l'Etat, de sorte que les monnaies qu'on frappait étaient toutes de cuivre, d'où le terme *aerarius*. Nous parlerons dans ce chapitre des maux auxquels sont sujets les chaudronniers, c'est-à-dire les ouvriers qui se servent du cuivre dans leurs ateliers, et non de ceux qui dans les mines extraient ce métal, car nous avons déjà parlé de ces derniers dans le premier chapitre de notre ouvrage, traitant des mineurs. Dans chaque ville, comme par exemple à Venise, ces artisans sont groupés dans un même quartier. Toute la journée, ils battent le cuivre pour lui donner une plus grande ductilité et ils en font différentes sortes d'ustensiles. Ils font un tel bruit avec leurs marteaux que tout le monde fuit leur quartier et qu'ils sont les seuls artisans qui s'y établissent et y demeurent. On peut les voir, assis par terre dans un espace restreint et courbés sur leur travail, battre toute la journée le cuivre d'abord avec les maillets de bois, puis avec des marteaux de fer, pour lui donner la ductilité nécessaire. On comprend bien que ce fracas continu affecte les oreilles et toute la tête; aussi ces ouvriers ont-ils tous l'ouïe faible et deviennent-ils tout à fait sourds lorsqu'ils vieillissent dans ce métier. Leurs tympanes, continuellement frappés par ce bruit, perdent leur tension naturelle, et l'air intérieur,



Par la suite, l'attention des auteurs se fixa plus spécialement sur deux affections oto-rhino-laryngologiques : la surdité professionnelle et la maladie des caissons.

En ce qui concerne *les surdités professionnelles*, Fosbroke en 1831 relève la fréquence des altérations auditives chez les sujets travaillant dans une ambiance sonore.

Toynbee, dans un ouvrage intitulé « Diseases of the ear », qui date de 1860, constate que le bruit peut figurer dans l'étiopathogénie de certaines formes de surdité.

Habermann en 1890 expose les lésions anatomiques constatées chez un sujet atteint de surdité liée à un travail de chaudronnerie.

Étant donné, d'une part le peu de retentissement de la surdité sur le travail, d'autre part et surtout les difficultés de diagnostic clinique et étiologique, le législateur avait, jusqu'à une époque récente, borné son action au décret du 16 octobre 1935 qui n'a jamais été appliqué, accordant aux surdités des chaudronniers, des riveurs et des batteurs de cuir, la qualité de maladie professionnelle donnant lieu à déclaration en vue de leur prévention.

Mais l'industrie moderne, la notion du rôle nocif du bruit, les problèmes sociaux que pose la surdité frappant un individu jeune que la spécialisation a fortement engagé dans son métier, sont les facteurs qui ont imposé au législateur l'intégration de la surdité par traumatisme sonore prolongé au tableau des maladies professionnelles. Ceci a justifié leur étude approfondie des points de vue étiologique et clinique.

Bekesi, Ruedi, Furrer réalisèrent les premières expérimentations. Puis, Rosenblith, Davis, Ullmann, Gottskein et Kayser apportèrent de très importantes statistiques.

M^{me} Trenque-Kantzer en 1952 fit le point de la question. Maduro, Lallemant et Tomatis présentèrent au Congrès de la Société Française d'O.R.L. en 1952 une étude complète de la surdité professionnelle.

L'Ecole O.R.L. lyonnaise, sous la direction du Professeur Mounier-Kuhn, présenta un rapport sur le bruit industriel aux Cinquièmes Journées Nationales de Médecine du Travail, à la fin de 1959.

La thèse de Brien, inspirée par le Pr Roche, analyse le Rôle du Médecin du Travail dans la lutte contre le bruit, en 1959.

Parallèlement, la prévention et le dépistage des maladies professionnelles du domaine oto-rhino-laryngologique s'organisaient de manière active à Lyon avec l'ouverture dans la clinique universitaire O.R.L. du Pr Mounier-Kuhn, de la consultation des maladies professionnelles, sous la direction du Dr Bonnefoy, chef de clinique.

*
**

En ce qui concerne *les troubles auriculaires de la maladie des caissons*, nous serons beaucoup plus brefs.

Bien que, depuis de nombreux siècles, soient utilisées des « cloches de pression », il faut attendre 1835 pour que Junod, de Paris, signale les symptômes survenant sur l'oreille moyenne à une pression de 1 atmosphère 1/2.

Puis, Magnus en 1866, réalise les premières expériences concernant les effets de l'air comprimé sur l'appareil auditif. Il est suivi en 1892 par Philippon, Mager et Von Schrötter.

Foley, en 1863, Politzer en 1868, Von Liebig en 1871 firent des observations intéressantes.

En 1874 et 1878, Paul Bert publie ses théories sur la pathogénie des troubles. Puis, Gérard en 1884 observa des hémorragies de l'oreille interne lors de la construction d'un pont sur la Dordogne.

C'est à Catsaras que revient le mérite d'avoir publié, en 1888, les premières observations cliniques.

A l'occasion de la construction d'un pont de chemin de fer métropolitain à Paris, Philip publie un article sur « Les accidents auriculaires chez les travailleurs des caissons ».

De très nombreuses publications s'échelonnent jusqu'à 1934 où le Lyonnais R. Bertoin étudie de près les troubles labyrinthiques dans les « Annales d'O.R.L. ».

Enfin, Behnke, entre 1938 et 1950, a fait plusieurs communications à ce sujet.

*
**

Signalons pour terminer que les décrets successifs de 1936, 1942, 1948, 1950 intégrèrent dans la liste des maladies professionnelles :

— les ulcérations nasales par l'acide chromique, les chromates et bichromates alcalins ; délai de prise en charge : 30 jours ;

— les lésions nasales provoquées par l'arsenic et ses composés oxygénés et sulfurés ; délai de prise en charge : 30 jours ;

— les troubles auriculaires de l'intoxication par le bromure de méthyle (hyperacousie, vertiges) et le chlorure de méthyle (vertiges) ; délai de prise en charge : 7 jours.

PREMIÈRE PARTIE

PANORAMA DE LA PATHOLOGIE PROFESSIONNELLE DANS LE DOMAINE OTO-RHINO-LARYNGOLOGIQUE

La fréquence des maladies professionnelles du domaine oto-rhino-laryngologique peut se concevoir si l'on considère que les oreilles, le nez, le pharynx et l'arbre bronchique sont soumis de façon directe aux conditions pathogènes existant dans l'environnement de l'individu exerçant sa profession. L'état de l'atmosphère, les poussières, les gaz, les fumées, les vapeurs ou les bruits agissent de manière permanente et parfois conjointe sur les oreilles et les voies aériennes, y créant des désordres qu'il importe de bien connaître pour les prévenir et les réparer.

De très nombreuses études s'attachent à ces maladies professionnelles des points de vue étiologique, clinique, pathogénique et anatomopathologique. Et si la plupart des syndromes sont actuellement mieux connus, leur étude sur le plan « maladies professionnelles » reste hérissée d'écueils. Ceci tient sans doute à la multiplicité des facteurs susceptibles de les provoquer et à la difficulté de rapporter à une cause précise un état pathologique donné.

Notre but dans ce chapitre est de tenter une synthèse nécessairement schématique des différents agents pathogènes rencontrés dans l'industrie. A propos de chaque syndrome créé par ces facteurs, isolés ou associés, nous envisagerons quelles sont les professions exposées.

Précisons que, respectant la conception française de la pathologie du travail qui établit une distinction nette entre maladie professionnelle et accident du travail, nous limiterons cet exposé à l'étude des maladies en rapport avec l'exercice d'une profession et écarterons tout ce qui a trait au vaste domaine des accidents du travail.

A. — Maladies professionnelles des fosses nasales et du pharynx.

Le nez, organe de l'odorat, peut jouer un rôle dans la protection du travailleur dans la mesure où l'agent pathogène a une odeur susceptible d'attirer l'attention et d'écarter l'ouvrier du toxique. Ceci est loin d'être toujours le cas, d'autant que de multiples facteurs ont pu, auparavant, détériorer l'olfaction.

Rappelons que la muqueuse nasale joue un rôle de filtre en fixant ou en éliminant par le pharynx une grande quantité de poussières, d'agents microbiens, de corps chimiques. Aub, Minot, Fairhall et Rexnikoff l'ont bien montré chez des chats soumis à l'intoxication saturnine : 80 % du plomb inspiré est retrouvé dans les poumons si l'on exclut le nez, alors qu'on n'en retrouve que 38 % si le nez est libre.

Outre les phénomènes allergiques dont elle peut être le siège, la muqueuse nasale, au-delà d'une certaine quantité de facteurs pathogènes, est altérée et peut représenter une porte d'entrée pour de nombreux toxiques.

La muqueuse pharyngée a un rôle plus passif et ne s'altère qu'au cas où la barrière nasale est insuffisante.

*
**

Quatre grands groupes d'agents pathogènes peuvent être décrits. Il faut y ajouter les caractères physiques de l'air ambiant.

I. — Les poussières.

Elles sont de toutes sortes, mais peuvent être classées sous quatre rubriques :

a) *Poussières minérales.* — Parmi les plus nocives, citons la silice, l'amiante, le ciment, l'alumine, le carbone et le talc.

b) *Poussières chimiques.* — Parmi les produits qui peuvent émettre des poussières, citons les produits déter-sifs, les peroxydes, les produits se trouvant aux différents stades de la fabrication des textiles artificiels, les métaux.

c) *Poussières végétales,* qui apparaissent au cours de la fabrication de certains produits textiles : coton, lin, jute. Elles se rencontrent également dans les industries alimentaires : manipulation des farines et des céréales. Enfin, on les trouve dans l'atmosphère des industries du bois.

d) *Poussières animales.* — La laine, la soie et les fourrures sont les principales ; nous y joindrons, un peu arbitrairement, les produits souvent irritants utilisés pour la teinture de ces matières premières.

L'action pathogène, sur la muqueuse nasale, de ces poussières est conditionnée par différents facteurs :

— Phénomènes de tension superficielle au niveau des muqueuses.

— Caractères physico-chimiques des particules.

— Degré hygrométrique de l'air.

— Mouvements des particules : certaines machines travaillant le bois projettent les poussières à des distances dépassant 300 m.

— Teneur de l'atmosphère en poussières : Decroix, en 1955, a montré que, dans l'industrie du ciment, pour une teneur en poussières de 225 mg. par mètre cube, en une journée de travail, 250 mg. de poussières se déposent sur la muqueuse nasale.

En pratique, la teneur en poussières, si elle est tolérable jusqu'à 50 mg. par mètre cube, ne devrait pas dépasser 20 mg. par mètre cube et devient franchement pathogène à partir de 100 mg. par mètre cube.

Une fois fixées sur la muqueuse nasale, ces poussières peuvent entraîner des conséquences de différents ordres :

— Conséquences mécaniques : obstruction nasale ;

— Conséquences chimiques soit par action caustique directe, soit par résorption, par la muqueuse, de protéines formées sous l'action de poussières métalliques ;

— Conséquences allergiques ;

— Conséquences infectieuses car les particules transportent des microbes, des virus, des moisissures. Comme le signalait le Pr Mounier-Kuhn, dans un rapport au Congrès de la Société Belge d'O.R.L. en 1959 : « Il existe un ensemble pathologique infectieux assez important, parfois méconnu, relevant d'infections virales ou microbiennes, banales ou spécifiques... Il existe de nombreuses maladies professionnelles des voies respiratoires dans le personnel s'occupant des entreprises avicoles, de l'entretien des établissements zoologiques, etc. ».

II. — Les fumées.

Elles sont intermédiaires entre poussières et gaz car elles sont constituées de gaz, de vapeur d'eau et de particules plus ou moins ténues.

III. — Les gaz.

Ils sont à l'origine de lésions inflammatoires, voire corrosives. Ces lésions rhino-pharyngées sont importantes car elles ont une valeur d'alarme si elles écartent le sujet du toxique.

Il peut y avoir en outre des phénomènes d'absorption et c'est le cas d'innombrables substances parmi lesquelles il faut citer :

— les hydrocarbures : Méthane, Propane, Butane ;

— les alcools : Méthanol, Ethanol ;

- les aldéhydes : Formaldehyde, Acroléine ;
- les acides organiques : acides formique, acétique, oxalique ;
- les dérivés de l'acide cyanhydrique ;
- les composés cycliques intervenant dans la fabrication des goudrons, de la paraffine, du benzol ;
- l'hydrogène sulfuré, considéré comme gaz toxique général crée des signes d'irritation des voies aériennes supérieures qui peuvent constituer un signe d'alarme.

IV. — Les métaux.

Ils sont inhalés sous différentes formes : gaz, vapeurs, poussières. Certains créent des lésions dont le terme est la perforation de la cloison cartilagineuse qui est détruite par le caustique, mais dont la destruction est aidée par la mauvaise nutrition du cartilage au contact de la muqueuse lésée.

V. — Caractéristiques de l'air ambiant.

Il joue un rôle considérable par ses caractères physiques et les variations de ceux-ci. Deux données physiques revêtent une importance majeure :

— Le degré hygrométrique dont les variations extrêmes, dessiccation ou humidité exagérées, ne sont pas toujours corrigées par la prévention ;

— la température, trop élevée ou trop basse dont le maintien à une moyenne convenable se trouve de plus en plus difficilement réalisé dans les usines en raison de l'étendue de plus en plus grande des halls de travail. Par ailleurs, toutes les professions exposées par leur nature aux intempéries ne peuvent bénéficier d'aucune prévention valable dans ce domaine : agents de police, cheminots, ouvriers du bâtiment, terrassiers.

Il est nécessaire de souligner l'intrication habituelle de ces différents facteurs. Certes il existe des rhinites dues uniquement au chrome et à ses sels, mais, le plus souvent, des facteurs pathogènes multiples se trouvent mis en cause : c'est ainsi que la rhinite allergique des boulangers peut être due à la poussière de farine, mais aussi, dans certains cas, aux parasites qui envahissent la farine.

D'autre part, il est bien certain que ces différents agents pathogènes sont susceptibles de provoquer — et c'est le cas habituel — outre des manifestations spécifiquement oto-rhino-laryngologiques, d'autres manifestations d'ordre général, notamment toxiques, qui n'entrent pas dans le cadre de cet exposé.

*
**

Parmi les maladies professionnelles liées aux agents pathogènes que nous venons de rappeler, il faut distinguer :

- les rhinites,
- les lésions nerveuses des fosses nasales,
- les rhino-lithiases,
- les pharyngites.

I. — Les rhinites.

Elles se manifestent sous différentes formes qui s'attachent plus ou moins spécifiquement à l'exercice de certaines professions.

a) *Les rhinites aiguës* sont très fréquentes chez les travailleurs exposés aux intempéries : agents de police, cheminots, terrassiers, maçons. Ce ne sont en aucune manière des maladies spécifiquement professionnelles, ce qui explique que, malgré leur grande fréquence, elles n'entrent pas dans le cadre de la législation des maladies professionnelles.

b) *Les rhinites catarrhales chroniques* se rencontrent avec une particulière fréquence dans deux secteurs industriels :

L'industrie textile, et spécialement chez les ouvriers travaillant le chanvre et la laine et soumis de ce fait à un empoussiérage considérable dans une atmosphère chaude et sèche ;

— l'industrie chimique fournit un important contingent de ces rhinites, surtout chez les ouvriers manipulant des acides, minéraux ou organiques, et le formol.

c) *Les rhinites chroniques hypertrophiques* se rencontrent surtout dans les professions exposant aux poussières : industries du fer, du ciment, de la chaux. Leur éclosion est favorisée par le travail en atmosphère humide chez les tisseurs et les fileurs de coton.

d) *La rhinite sèche croûtelleuse* est beaucoup plus spécifique. Elle crée des lésions muqueuses irréversibles chez les ouvriers travaillant dans une atmosphère surchauffée et sèche, au contact de poussières ou de vapeurs irritantes ou toxiques. Tel est le cas des chauffeurs de chaudières, des blanchisseurs, des ouvriers travaillant à la fabrication d'objets en matières plastiques (récipients ménagers).

e) *Les rhinites ulcéro-membraneuses* se voient à l'occasion de certains contacts toxiques.

La plus fréquente est la rhinite du chrome qui survient dès les premières semaines du travail au contact du chrome ou de ses dérivés, surtout l'acide chromique et les bichromates. La perforation de la cloison cartilagineuse en est l'évolution habituelle en quelques semaines. Cette rhinite est réparée en tant que maladie professionnelle N° 10. Elle se rencontre chez les ouvriers extrayant ou manipulant le minerai de chrome, dans l'industrie du chromage électrolytique, dans la métallurgie et dans l'industrie des matières colorantes artificielles.

Egalement réparée en tant que maladie professionnelle N° 20 est la rhinite ulcéro-membraneuse par l'arsenic et ses composés oxygénés et sulfures. Rappelons que les ouvriers exposés sont notamment ceux traitant et manipulant les minerais arsenicaux, les agriculteurs employant les insecticides et les anticryptogamiques à base d'arsenic et les ouvriers des industries de la céramique, du verre, de la pyrotechnie, de la peau et des colorants.

Enfin, ces rhinites peuvent également être le fait :

- du cadmium : chez les ouvriers des industries du cadmiage, de la fabrication des accumulateurs, de la soudure autogène des pièces cadmiées ;

- de l'étain, du zinc, du mercure, du phosphore ;

- du beryllium utilisé surtout dans la fabrication des lampes fluorescentes. Vigliani, en 1948, dénombre dans les industries utilisant le beryllium 12 % de rhinites ulcéreuses dont 2 % s'accompagnaient de perforations de la cloison ;

- du fluorure de sodium utilisé dans l'industrie de l'aluminium et qui crée très rapidement des perforations ;

- de la chaux ;

- des poussières de tournage du bois ou des menuiseries.

f) *Les rhinites allergiques.* N'importe quel gaz, poussière ou fumée peut comporter un ou plusieurs allergènes. Parmi les professions les plus touchées par ces rhinites allergiques, signalons :

- les boulangers : Högger en 1947, dans une statistique portant sur 1.161 travailleurs en relève 63 atteints de rhinites à la farine, soit 5,4 %. Rappelons que cette rhinite de farine peut, dans certains cas, relever des moisissures ou des parasites envahissant cette denrée. On conçoit donc la difficulté qui existe pour mettre en évidence de manière systématique chez le personnel des boulangeries, un allergène précis ;

— les fourreurs, chez lesquels l'allergène est représenté soit par la fourrure elle-même, soit par certains produits de lavage ou de teinture ;

— les ouvriers du textile : fileurs de coton ou de laine, cardeurs de lin ;

— les pharmaciens ou les ouvriers de l'industrie pharmaceutique : rhinites à l'ipéca, à la poudre de lycopode, à la streptomycine ;

— les imprimeurs : rhinites à l'encre et à la gomme arabique.

II. — Lésions nerveuses des fosses nasales.

Certaines professions sont à l'origine d'altérations nerveuses portant sur les fonctions du Trijumeau ou de l'Olfactif.

L'atteinte des terminaisons du Trijumeau par des poussières ou vapeurs irritantes peut déterminer une anesthésie des fosses nasales. Cette affection se rencontre surtout dans les professions exposées aux fumées et aux suies ; tel est le cas des mécaniciens de locomotives, ouvriers déjà prédisposés aux rhinites aiguës du fait des conditions de température dans lesquelles ils travaillent.

L'anesthésie des fosses nasales se rencontre également chez les ouvriers travaillant dans une atmosphère humide plus ou moins saturée de vapeurs irritantes ou caustiques : foulage, lessivage, teinture.

A l'opposé, des névralgies des fosses nasales s'observent au cours de l'intoxication par le trichloréthylène sous sa forme chronique, ceci surtout dans l'industrie textile et les industries fabriquant le goudron, le caoutchouc, les matières colorantes.

Plus fréquentes sont les maladies professionnelles touchant le nerf olfactif. En dehors de l'anosmie traumatique qui entre dans le cadre des accidents du travail, on peut observer :

- des anosmies dues à des stimuli odorants répétés et importants ;
- des anosmies par atteinte locale ;
- des anosmies relevant d'un mécanisme toxique général.

Les anosmies survenant à la suite de stimuli odorants répétés et importants semblent plus fréquentes qu'on ne le pensait. Franceschini a montré que 95 % des sujets travaillant à l'embouteillage des parfums de toilette ont une acuité olfactive très diminuée.

Les corps odorivecteurs responsables ne sont pas ordinairement des corps dégageant une odeur désagréable, aliacée ou caprylique. Il s'agit dans la règle de substances d'odeur agréable, éthérée, balsamique ou aromatique que l'on rencontre dans les industries fabriquant les parfums, les vernis ou le beurre. Ces substances sont également responsables d'anosmies chez les cuisinières et les fleuristes.

Les anosmies par atteinte locale portant sur la muqueuse elle-même peuvent relever de trois mécanismes :

— Il peut s'agir d'une atteinte toxique locale par des vapeurs, gaz ou poussières. Ceci est réalisé par les sels de chrome ou d'arsenic, les ciments, la chaux, les poussières de charbon.

Parfois, beaucoup plus rarement, les lésions sont dues à l'élimination par voie nasale de toxiques ayant pénétré dans l'organisme par d'autres voies.

— Enfin, un mécanisme allergique peut être mis en cause chez les boulangers, les fourreurs et d'une manière générale chez tous les ouvriers manipulant des substances susceptibles d'être des allergènes.

Enfin, l'anosmie entrant comme symptôme dans une intoxication générale s'observe parfois dans le Saturnisme et le Benzolisme professionnels.

Il est bien certain que l'électronique a multiplié les systèmes de détection visant les incidents techniques qui peuvent survenir dans toute industrie. Mais, dans la mesure où la perception humaine conserve sa valeur, on conçoit tout l'intérêt qui s'attache à la mesure systématique du déficit olfactif dans certaines industries en vue de dépister les hyposmiques ou les anosmiques inaptes à occuper les postes de sécurité où l'odorat est nécessaire pour déceler un incident technique.

III. — Les rhinolithiases.

Si l'on ne tient pas compte des rhinolithes développés autour des corps étrangers, ce sont des maladies spécifiquement professionnelles qui se rencontrent surtout chez les cimentiers.

IV. — Les pharyngites.

La plupart des pharyngites évoluent de pair avec une rhinite de même nature. Tous les agents pathogènes que nous avons rencontrés à propos des rhinites sont susceptibles d'avoir une action sur le pharynx. Citons encore :

— l'acroléine, sous-produit de la fabrication des savons ;

— l'alcool amylique, utilisé pour la fabrication du caoutchouc synthétique ;

— l'anhydride sulfureux dégagé lors du grillage des pyrites qui crée des lésions de tout l'arbre respiratoire, allant jusqu'à l'œdème aigu du poumon.

le sélénium utilisé dans l'industrie fabriquant les cellules photoélectriques, et qui entraîne une irritation marquée du pharynx et du larynx,

Les plus fréquentes parmi les pharyngites rencontrées en pathologie professionnelle sont :

a) *Les pharyngites aiguës* fréquentes, d'une part chez les ouvriers travaillant dans une atmosphère humide, et d'autre part chez les ouvriers soumis à une atmosphère contenant une forte proportion de poussières septiques tels les trieurs de chiffons, les ouvriers des tanneries, les ouvriers travaillant à la fabrication de l'amadou.

b) *Les pharyngites catarrhales et hypertrophiques chroniques* évoluent de pair avec une rhinite de même nature, et se voient chez les ouvriers travaillant le charbon et le ciment. Ces pharyngites font le trait d'union entre les rhinites et les pneumoconioses.

c) *La pharyngite sèche croûtelleuse* est un complément de la rhinite du même nom.

d) *La pharyngite ulcéro-membraneuse* est beaucoup plus rare. On a pu l'observer chez des ouvriers en contact avec les sels de chaux, de zinc ou de calcium.

*
**

Rappelons enfin que ces maladies, à l'état isolé, ne sont pas considérées comme indemnissables. Ce qui crée une obligation d'autant plus formelle de les prévenir.

B. — Les maladies professionnelles du larynx.

Les maladies professionnelles du larynx n'ont fait l'objet que de rares études en langue française. Elles mériteraient pourtant l'attention, tant en raison de la gêne fonctionnelle importante qu'elles créent que de l'intrication des facteurs susceptibles, d'en être la cause.

Cette intrication des facteurs déclenchants est une des premières notions qui dégage de l'étude des laryngopathies

professionnelles. A côté du « traumatisme vocal » des auteurs français, il faut faire intervenir, d'une part les facteurs personnels, d'autre part les conditions dans lesquelles s'exerce la profession.

La prophylaxie des laryngites professionnelles se superpose à celle des surdités du même ordre. L'association d'une laryngite et d'une atteinte cochléaire est en effet fréquente et justifierait l'examen du larynx chez tout sujet atteint de surdité professionnelle.

*

**

Dans le mode de production des affections professionnelles du larynx, deux mécanismes très différents sont susceptibles de jouer, soit isolément, soit en association :

— D'une part, intervient le surmenage ou le malmenagé vocal, par utilisation excessive ou défectueuse de l'appareil musculo-membraneux du larynx. C'est le « traumatisme vocal » qui peut se présenter :

- soit sur un mode aigu, temporaire, et c'est le coup de fouet laryngien de l'instructeur militaire par exemple ;
- soit sur un mode chronique, progressif, qui est celui que l'oto-rhino-laryngologiste rencontre chaque jour.

— D'autre part intervient l'action irritante et parfois toxique de l'air ambiant. Et nous retrouvons à ce propos tous les facteurs qui ont été signalés au sujet des rhinites et pharyngites professionnelles : poussières, gaz, vapeurs...

*

**

Les laryngites par traumatisme vocal apparaissent surtout comme des dysphonies transitoires. Les lésions organiques irréversibles ne se constituent, le plus souvent, qu'à un stade tardif.

La forme la plus pure en est la laryngite du corps enseignant dans laquelle l'acoustique souvent déplorable des salles de cours aggrave les conséquences éventuelles d'un entraînement respiratoire et vocal insuffisant. Ces dysphonies sont le plus souvent transitoires et réversibles. Bien que bénignes, elles justifieraient peut-être l'examen oto-rhino-laryngologique systématique de tout candidat à une carrière d'enseignant, non pour lui fermer la carrière mais pour l'inciter à se ménager, à se surveiller, voire même à suivre une éducation vocale et respiratoire appropriée.

La laryngite des crieurs, camelots, vendeurs de journaux s'accompagne vite de lésions organiques importantes dont l'apparition est souvent favorisée par le terrain éthylique et l'exposition aux intempéries.

La laryngite du travailleur d'usine se voit chez les contremaîtres ou ingénieurs obligés de se faire entendre au milieu du tumulte des ateliers. Au malmenage vocal s'ajoute l'irritation de l'atmosphère ambiante souvent chaude, humide et chargée de poussières, de vapeurs, de gaz, plus ou moins toxiques. Il est fréquent que s'y associe un déficit auditif, et c'est bien souvent la surdité plus que la laryngite qui incite le sujet à consulter.

*
**

Des laryngites irritatives dues au milieu ambiant, en dehors de toute phonation forcée, s'observent dans le milieu industriel. Elles s'accompagnent constamment, pour ne pas dire toujours, de lésions analogues des fosses nasales et du pharynx.

Dans certains cas, il faut incriminer les changements brusques et répétés de température. C'est le cas des chauffeurs de locomotives et de fours, des fondeurs, des souffleurs de verre, qui passent plusieurs fois par jour d'une atmosphère surchauffée et sèche dans une atmosphère humide et glaciale.

Dans d'autres cas interviennent des poussières associant des effets caustiques, allergiques et infectieux. Tels sont les cas des tailleurs de pierre, des mineurs, des charbonniers, des tanneurs.

Enfin, peuvent jouer les gaz et vapeurs irritantes ou caustiques qui se rencontrent dans les industries utilisant notamment comme matières premières le mercure, le chrome, les sels d'étain, l'acide chlorhydrique, certains aldéhydes et corps cétoniques.

Ces différents agents pathogènes se trouvent parfois associés dans les buanderies et les blanchisseries.

Aucune indemnisation n'est prévue pour ces laryngites qui, il faut bien le reconnaître, n'ont, cliniquement, rien de caractéristique, même dans les formes sévères. Aussi est-il fort difficile, sur le plan médico-légal, de prouver la responsabilité de la profession d'autant que, très souvent, des facteurs personnels interviennent qui compliquent encore le diagnostic d'origine (éthylisme).

Mais si la dysphonie par traumatisme vocal ne diminue la capacité de travail que de manière peu importante, et transitoire, le malade étant le premier à refuser le changement d'emploi, les lésions ulcéreuses et oedémateuses des laryngites irritatives comportent, elles, un risque indéniable, beaucoup plus grave que pour les lésions nasales : suffocation, cancérisation ultérieure. Ce qui pose le problème d'une indemnisation éventuelle qui demeure en suspens dans la législation actuelle et restera difficile à résoudre en raison du nombre des postulants et de l'importance des facteurs individuels.

Ce problème médico-légal, qui paraît insoluble dans l'état actuel de la législation du travail, ne diminue en rien la nécessité d'un examen oto-rhino-laryngologique systématique, tant à l'embauche que chez les ouvriers des postes exposés.



A côté de ces laryngites, il faut signaler deux affections du larynx susceptibles d'être en rapport avec la profession. Elles sont rares :

— *les paralysies laryngées* ont été signalées dans le saturnisme et observées chez des peintres en bâtiment par Sajous, Morel et Mackensie. Popper les a également observées dans l'intoxication par le zinc ;

— *le laryngocèle*, sous sa forme acquise, se rencontre de manière exceptionnelle il est vrai, chez les souffleurs de verre et les crieurs de journaux.

C. — Cancers professionnels des voies aériennes supérieures.

Ils sont rares mais, semble-t-il, indubitables. Ils ne se différencient en rien, cliniquement, des cancers non professionnels, et seul un argument de fréquence chez des sujets soumis à un type de travail donné, permettrait de les considérer comme maladies professionnelles. C'est dire la grande prudence qui doit présider à l'évaluation de l'origine professionnelle d'un cancer.

On admet la possibilité de cancers professionnels des voies aériennes supérieures dus au contact prolongé avec certaines substances parmi lesquelles il convient de citer :

— *Les poussières minérales* : M^{me} P. Chabanne, en 1958, dans sa thèse consacrée à l'étude des problèmes posés par l'association de silicose et de cancer du poumon, conclut que « la survenue d'un cancer bronchopulmonaire chez un silicotique avéré ou chez un sujet exposé au risque silicotique, sans silicose certaine, ne semble pas d'une fré-

quence particulière. Les nombreuses statistiques publiées, dans l'ensemble, tendent à refuser à la silicose un rôle étiologique notable dans la genèse du cancer pulmonaire. Cependant, certaines observations isolées sont très impressionnantes, quelques cas exceptionnels montrant une intrication frappante de lésions silicotiques et cancéreuses ».

— *Les goudrons*, dont Popper signale le rôle éventuel dans l'apparition de cancers de l'ethmoïde ;

— *L'anthracite et le charbon* : Decroix dans une statistique portant sur 100 cancers du larynx trouve 31 % de mineurs ;

— *Le nickel* qui, selon Huguenin, serait à l'origine de cancers des fosses nasales ;

— Enfin, des observations isolées de cancers des voies aériennes supérieures ont été signalées chez des ouvriers en contact avec *le pétrole, les huiles minérales, le cobalt, l'arsenic et le chrome*.

D. — Maladies professionnelles des bronches.

Les altérations du système trachéo-bronchique survenues au cours ou à l'occasion de l'activité professionnelle constituent un très vaste sujet qui amène à envisager la presque totalité de la pathologie bronchique. Aussi, ne pourrions-nous, dans ce chapitre, qu'en donner, en quelque manière, une vue panoramique.

Précisons, ici encore, que, respectant la conception française de la pathologie du travail, nous éliminerons du cadre de cet exposé tout ce qui correspond aux Accidents du Travail, c'est-à-dire tout ce qui comporte la notion d'altération organique brutale et de lésion aiguë de l'arbre bronchique.

Le facteur pathogène, quelle qu'en soit la nature, peut exercer son action sur la trachée et les grosses bron-

ches — ce sont les bronchopathies proprement dites, — ou sur les bronches et le parenchyme pulmonaire. — ce sont les broncho-pneumopathies — dont nous ne retiendrons ici que les lésions bronchiques.

※
※※

Les maladies professionnelles des bronches résultent de l'action répétée, chronique, à effet lent et progressif, des irritations de l'arbre trachéo-bronchique au cours du travail. Les syndromes pathologiques ainsi créés peuvent avoir leur apparition facilitée par la susceptibilité individuelle des sujets ou leur état bronchique antérieur.

Les bronchopathies professionnelles sont avant tout provoquées par les modifications physiques, chimiques, et les adultérations de l'air inhalé sur les lieux de travail. C'est dire, d'emblée, d'une part que les facteurs étiologiques sont multiples, d'autre part que des intrications se présentent fréquemment dans la genèse de ces bronchopathies.

Les quatre grands groupes d'agents pathogènes que nous avons envisagés à propos des rhinites et des pharyngites professionnelles restent valables en ce qui concerne la trachée et les bronches. Ainsi, les poussières de toute nature constituent la cause essentielle des bronchopathies professionnelles, que ces bronchopathies soient isolées ou associées. De même, il existe toute une pathologie trachéo-bronchique des sujets professionnellement exposés aux intempéries ; on retrouve cette pathologie chez des sujets travaillant dans des locaux où les altérations physiques de l'atmosphère ambiante (hygrométrie, température) ne sont pas exactement corrigées par les techniques de la prévention industrielle. Enfin, il existe de nombreuses maladies professionnelles de la trachée et des bronches relevant d'infections virales ou microbiennes, banales ou spécifiques.

Mais un dernier facteur étiologique doit être bien connu qui prend une valeur particulière à propos de la

trachée et des bronches : ce sont les réactions allergiques que peuvent entraîner de nombreux produits inhalés au cours du travail chez les sujets présentant un terrain favorable ; le rôle de l'allergie dans la genèse des bronchopathies professionnelles est prépondérant et certainement beaucoup plus important qu'on n'a coutume de l'estimer jusqu'à présent. Dans toutes les circonstances, il faut rechercher la possibilité d'un élément allergique ou idiosyncrasique en dehors des cas d'empoussiérage majeur.

Enfin, ce qu'il faut encore souligner, c'est l'intrication habituelle des éléments étiologiques. Il est rare qu'une bronchopathie professionnelle soit due strictement à une seule cause, bien que cette éventualité existe, en principe du moins, dans la silicose. Le plus souvent, il y a mise en jeu de facteurs étiologiques multiples. Ainsi, l'asthme des fourreurs peut être dû à la fois aux poussières animales provenant des fourrures et aux poussières végétales ou chimiques provenant des teintures et des résidus de tannerie. De même, l'allergie des boulangers qui paraît due principalement à la poussière de farine peut aussi, dans certains cas, et comme nous l'avons déjà signalé à propos des rhinites allergiques, relever des moisissures ou des parasites qui envahissent la farine.

*
**

Parmi les maladies professionnelles de la trachée et des bronches, il convient de situer, au premier plan, les réactions bronchiques des pneumoconioses.

Il s'agit avant tout de trachéo-bronchites ou de bronchites simples. Les signes fonctionnels sont importants, notamment la toux qui peut être permanente, résistant à tous les sédatifs usuels aussi longtemps que le sujet n'est pas retiré de l'atmosphère empoussiérée. La toux peut s'accompagner de dyspnée asthmatiforme.

La silicose tient une place prééminente. Certes, la silicose est une maladie qui intéresse avant tout le paren-

chyme pulmonaire, mais les travaux modernes ont montré qu'il existe, à côté des lésions parenchymateuses, des altérations non moins importantes portant sur l'arbre bronchique.

La radiographie pulmonaire, la stratigraphie, les tomographies en position de Frain, la bronchographie lipiodolée concourent, à des degrés divers, à la mise en évidence de ces lésions. Mais surtout, depuis quelques années, la bronchoscopie est venue s'intégrer dans le cycle des examens qui devraient toujours être associés pour obtenir une évaluation précise des dommages causés par la silicose.

La description des lésions bronchiques observées dans la silicose n'entrent pas dans le cadre de cet exposé. Les données de la bronchoscopie dans la silicose ont fait l'objet d'importants travaux dus au Pr Mounier-Kuhn et au Dr Méreaud.

Nous nous bornerons à signaler la fréquence des altérations bronchiques d'origine silicotique qui semble très importante : Di Guglielmo, sur 25 silicotiques inventoriés complètement par bronchoscopie et bronchographie, ne trouve qu'un seul malade présentant un arbre bronchique normal. Il n'existe pas de statistiques suffisamment importantes pour permettre d'apprécier le pourcentage exact de bronches intactes chez les silicotiques, mais les auteurs qui se sont intéressés à cette question sont unanimes pour admettre que la silicose, même dans ses formes discrètes ou moyennes, épargne rarement l'arbre bronchique. Les lésions constatées, bien que mineures parfois, existent presque toujours.

À côté de la silicose, l'asbestose comporte également une participation de l'arbre trachéo-bronchique qui, pour certains auteurs (R. Comoretto) est un élément important et précoce dans le cadre général de la maladie.

Parmi les poussières d'origine minérale susceptibles d'exercer une action pathogène sur l'arbre trachéo-bronchique, il convient de citer encore comme étant les plus fréquentes :

— La poussière de ciment : pendant une première période du travail au contact du ciment, le filtre nasal protège le sujet contre les altérations de l'arbre trachéo-bronchique. L'épuisement de ce mécanisme se manifeste par une scène clinique d'irritation laryngo-trachéale qui traduit la diffusion du processus pathogène à la trachée et aux bronches.

— La légèreté et la finesse de la poussière d'aluminium produite lors de la fusion électrolytique de la bauxite conditionnent sa diffusion extrême.

— Le fer crée des manifestations catarrhales subaiguës du larynx et des voies aériennes inférieures chez certains ouvriers des laminoirs ou des aciéries.

— Les scories Thomas sont la cause de lésions irritatives, voire même d'ulcérations, dues à leurs actions mécaniques et physicochimiques.

— Le sulfate de baryum crée des manifestations laryngo-trachéo-bronchiques de nature congestive, aiguës ou subaiguës au début, et évoluant si l'exposition au risque persiste vers des altérations bronchiques chroniques, l'emphysème et l'insuffisance cardio-respiratoire.

— L'inhalation de carbone minéral et, à un degré moindre, de carbone végétal, détermine des manifestations de bronchite chronique. Il en est de même pour le graphite.

— Enfin, le talc utilisé dans la fabrication de certains textiles, de la gomme, et des produits cosmétiques, possède une action irritante sur l'arbre respiratoire déterminant une scène clinique de bronchite catarrhale.

Les problèmes posés par l'inhalation de *poussières végétales ou animales* sont nombreux. Deux d'entre eux sont particulièrement importants en raison, d'une part, de leur caractère classique, d'autre part, et surtout, de leur fréquence : ce sont les bronchopathies professionnelles de l'industrie textile et les asthmes professionnels.

L'inhalation de poussières dans l'industrie textile est

un problème grave dans l'industrie moderne en raison du nombre des sujets soumis à ce risque : selon Vigliani, plus de cinq millions de travailleurs sont employés par la seule industrie cotonnière.

Le coton surtout, mais également le lin, le jute, la laine et bien d'autres fibres végétales sont susceptibles de créer des altérations de l'arbre trachéo-bronchique dont la genèse est favorisée par l'atmosphère humide et chaude des ateliers. Dans certains locaux, la température atteint et dépasse 30°C. et l'hygrométrie est comprise entre 70 et 85 %. On conçoit qu'un tel microclimat rende le travail très pénible et prédispose aux manifestations pathologiques liées à l'inhalation de poussières qui ont une action mécanique et, dans certains cas, allergique. C'est ainsi qu'on a décrit chez ces ouvriers des épidémies de « Toux du Textile » (Weaver's cough) et de bronchite fébrile.

Toutes sortes d'agents physiques, chimiques, toutes sortes de substances minérales, animales ou végétales, sont susceptibles de créer un asthme ou d'aggraver un terrain asthmatique préexistant. Néanmoins, l'asthme des boulangers et des meuniers reste le plus classique des asthmes professionnels. C'est pourquoi il peut paraître logique de rappeler certaines données concernant les asthmes professionnels dans le cadre de ce chapitre.

Nombreux sont les asthmes professionnels. Parmi ceux-ci, l'asthme des boulangers et des meuniers avait déjà été décrit par Ramazzini dans son « Traité des maladies des artisans » à propos des ouvriers travaillant le grain. Sur 850 sujets de moins de 25 ans, G. Neulat relève 17 asthmes dont l'origine professionnelle est indiscutable et prouvée par l'absence d'antécédents et surtout la disparition totale et durable des crises par le changement de profession.

L'asthme des fourreurs est également classique. Parmi les allergènes qui ont été proposés, citons les poils, les poussières animales et les teintures, l'ursol en particulier.

Les asthmes dus aux produits pharmaceutiques sont

de plus en plus répandus en raison de l'essor de cette industrie. Citons les asthmes à l'ipéca, ceux aux antibiotiques, aux colorants artificiels (Aniline, Paraphénylène diamine).

Rappelons également les allergies à l'encre ou à la gomme arabique chez les imprimeurs, l'asthme aux teintures ou aux produits cosmétiques chez les coiffeurs.

En fait, seuls rentrent dans le groupe des asthmes professionnels « les sujets dont l'allergie à une substance donnée, utilisée au cours de leur travail est démontrée, et surtout dont les crises disparaissent de façon durable sinon définitive par la suppression du facteur toxique » (F. Tolot).

*
**

De très nombreuses *substances chimiques* irritantes ou toxiques, inhalées sous forme de gaz, de vapeurs, de brouillards ou de fumées sont à l'origine de bronchopathies professionnelles.

Il s'agit, comme pour les réactions bronchiques des maladies à poussières, de trachéo-bronchites ou de bronchites simples. Il n'est pas rare de rencontrer des lésions ulcéreuses, voire dégénératives ou nécrotiques, aussi les hémoptysies ne sont-elles pas exceptionnelles. On a ainsi pu décrire de véritables épidémies d'hémorragies trachéo-bronchiques dans le personnel de certains ateliers de produits chimiques. Signalons pour clore ce très bref rappel clinique que l'exploration endoscopique est encore à faire dans de nombreux cas.

Parmi ces substances chimiques, un premier groupe est constitué par les halogènes.

— Le Fluor est un gaz qui, par son intense propriété oxydante, possède, outre une action toxique générale, une action caustique locale sur l'arbre trachéo-bronchique. L'intoxication chronique qui seule nous intéresse ici se manifeste au niveau de l'appareil respiratoire par de la

toux, de la dyspnée et une expectoration plus ou moins abondante. Elle se rencontre notamment chez les ouvriers travaillant à la production électrolytique de l'aluminium à partir du mélange bauxite-cryolithe, dans les industries produisant certains engrais phosphatés, certains insecticides, ainsi que dans les industries du verre ou de la céramique.

— L'intoxication chronique par le Chlore se voit chez les travailleurs utilisant ce gaz ou ses dérivés comme décolorant, comme désinfectant ou comme désodorisant dans les branchisseries, l'industrie chimique, l'industrie textile.

— Le Brome est utilisé dans l'industrie pharmaceutique et dans les usines fabriquant les gaz lacrymogènes, les matières colorantes artificielles. Les lésions de l'arbre trachéo-bronchique qui s'observent au cours de l'intoxication chronique n'ont rien de spécifique.

— Sont exposés au risque d'intoxication par l'Iode, les ouvriers travaillant à son extraction et à la préparation de ses dérivés. Les manifestations trachéo-bronchiques ne s'observent dans ce cas qu'à un stade avancé de l'intoxication chronique.

Outre ces halogènes, il faut citer encore :

— L'anhydride sulfureux rencontré dans l'atmosphère environnant les fours à pyrite.

— L'Hydrogène sulfuré qui, à faible concentration, répand une odeur nauséabonde dans les industries du charbon, des lignites, de la viscose. Il existe également dans les fosses de tanneries et les égouts. A forte concentration, ce gaz est un anesthésique de la muqueuse nasale et son odeur caractéristique n'est plus perçue.

— Le Phosphore et ses dérivés : acide phosphorique, oxychlorure, pentachlorure, entraînent une irritation de l'arbre respiratoire qui n'est perceptible qu'après des heures.

— L'Arsenic et l'anhydride arsénieux qui entrent dans la composition de certaines teintures et colorants ont une action dégénérative et nécrotique qui s'exerce de manière intense sur l'épithélium respiratoire.

- Les vapeurs nitreuses et l'acide nitrique déterminent une trachéite et une bronchite chronique avec dyspnée asthmatiforme. Des ulcérations de l'arbre trachéo-bronchique ont été décrites qui peuvent leur être rapportées.

— Le Béryllium utilisé dans la fabrication des tubes fluorescents et de certains instruments de précision entraîne des manifestations laryngo-trachéo-bronchiques à propos desquelles Policard a décrit des altérations métaplasiques de l'épithélium avec obstruction de la lumière bronchique.

Bien d'autres métaux parmi lesquels le vanadium, le chrome, le cadmium, le manganèse, le cobalt, le bronze et le mercure sont susceptibles d'exercer une action pathogène sur les voies aériennes, allant jusqu'à l'ulcération et la nécrose de l'épithélium.

Cette liste est loin d'être limitative et, en tout cas, fort schématique et incomplète.

Il serait également fastidieux d'énumérer les substances organiques qui se comportent comme des agents pathogènes pour l'arbre bronchique. L'industrie chimique moderne les a multipliées à l'infini. Parmi celles qui se rencontrent le plus fréquemment, citons : l'alcool méthylique, l'alcool amylique, l'acétate d'amylo, l'acétate de propyle, l'acétate de butyle, les dérivés halogénés des hydrocarbures aliphatiques, le glycol, le benzène...

*
**

Sans insister plus longuement, il nous faut encore mentionner le cancer bronchique comme maladie professionnelle. On connaît le caractère cancérigène de nombreux produits chimiques dont les poussières peuvent être inhalées au cours du travail. Le fait est démontré pour

les usines de chromates, pour l'asbestose qui paraît faire le lit du cancer, pour la silicose. Le rôle de l'arsenic, des huiles et des hydrocarbures est plus discuté.

Dès 1951, dans une importante étude, Wynder et Graham en rapportaient plusieurs centaines de cas.

Mais le grand nombre de produits industriels susceptibles d'être carcinogènes fait que la responsabilité de l'un d'entre eux est difficile à affirmer.

*
**

Pour conclure ce schéma des bronchopathies professionnelles, rappelons que la plupart des substances que nous avons envisagées ont une action pathogène à la fois générale et locale sur certains appareils, action qui est en rapport d'une part avec leur toxicité propre, d'autre part avec leurs voies d'absorption, leurs différents tropismes dans l'organisme et leurs voies d'élimination.

Les manifestations toxiques peuvent survenir — le cas est fréquent — sur un mode aigu, voire suraigu, à la suite de contacts brutaux avec des doses massives de ces corps. Il s'agit alors d'accidents du travail.

Mais le contact répété avec des doses minimales d'un agent pathogène quelconque est bien souvent, et de manière précoce, à l'origine de phénomènes irritatifs laryngés et trachéo-bronchiques qui, en raison de la gêne fonctionnelle dont ils sont responsables attirent l'attention du malade.

Le diagnostic étiologique précoce, par la soustraction éventuelle de l'individu au risque pathogène est le seul garant d'une médecine professionnelle efficace. Ce diagnostic ne peut être assuré que dans la mesure où les examens systématiques sont mis en jeu devant toute scène fonctionnelle inexpliquée chez un sujet exposé.

Ceci implique une coopération étroite entre le médecin d'usine et les consultations spécialisées, seules aptes à effectuer les examens spéciaux qui s'imposent dans certains cas.

E. — Maladies professionnelles de l'oreille.

Les spécialistes attachés à la consultation des maladies professionnelles à la Clinique Universitaire O.R.L. du Professeur P. Mounier-Kuhn ont pratiqué, entre janvier 1959 et juillet 1960, 173 examens cochléo-vestibulaires, dont 158 chez des ouvriers soumis à une ambiance sonore anormalement élevée. Ce chiffre, en regard des 19 examens rhinopharyngés pratiqués durant le même laps de temps, justifie l'importance qu'il convient de donner dans ce chapitre à l'étude des surdités et des troubles vestibulaires d'origine professionnelle.

Le bruit industriel représente la cause la plus banale, la plus fréquente et la plus anciennement connue de surdité professionnelle. La pathologie du bruit reste malgré cela hérissée de difficultés, moins sur le plan otologique pur que sur le plan maladie professionnelle. Il existe en effet d'autres causes de surdité que le bruit : le traumatisme barométrique brutal, les variations de pression rapides du milieu extérieur, le traumatisme crânien avec ou sans fracture du rocher appartiennent davantage au domaine des Accidents du Travail qui n'entre pas dans les limites de cet exposé. Les diverses intoxications sont également des étiologies courantes ainsi que l'électrocution.

Or, si théoriquement, la protection doit être égale pour tous les dommages rapportés au travail, si le risque accident est couvert pour ainsi dire sans limitation, le risque maladie ne s'étend qu'à un nombre restreint de cas. Rappelons que le décret du 16 octobre 1935 ne reconnaît, de façon étrangement limitative, qu'aux seules surdités des chaudronniers, des riveurs et des batteurs de cuir, la qualité de maladie professionnelle donnant lieu à déclaration en vue de leur prévention, mais sans pour autant donner droit à réparation.

Un groupe de travail, chargé en 1960 d'élaborer un projet relatif à la surdité professionnelle, a concrétisé ses propositions dans le tableau suivant :

SURDITE PROFESSIONNELLE HYPOACOUSIE BILATERALE ENGENDREE PAR LE BRUIT

Délai de prise en charge : 6 mois.

DÉSIGNATION DE LA MALADIE	TRAVAUX SUSCEPTIBLES DE PROVOQUER CETTE MALADIE
Hypoacousie de type séquentielle non régressive, cochléaire, bilatérale, habituellement symétrique, s'aggravant progressivement avec la durée de l'exposition et cessant d'évoluer en dehors de l'exposition aux bruits lésionnels, confirmée par : — un déficit tonal de 35 db sur 2 au moins des fréquences conversationnelles de 500 à 2.000 c/s ; — et aux épreuves vocales une perte d'intelligibilité supérieure à 20 % aux listes de mots dissyllabiques.	Travaux ci-après effectués dans une ambiance bruyante dont l'intensité sonore dépasse 90 db : — travaux de chaudronnerie, meulage, brurinage, rivetage, broyage, grenailage, métallisation, emboutissage ; — travaux de sablage et desablage ; — mise au point des propulseurs ; — tissage, filature, cardage ; — travaux de carrière ; — travaux de scierie.

Si les surdités professionnelles par traumatisme sonore sont connues depuis fort longtemps, ce n'est qu'au cours des dernières décades que furent réalisés de grands progrès dans leur étude. L'audiométrie permit de mesurer, de localiser et de suivre l'évolution du déficit auditif. Parallèlement, les méthodes oscillographiques déterminèrent les caractères des bruits industriels, c'est alors seulement que put être défini le type de déficit auditif correspondant à un spectre sonore donné.

Rappelons que, cliniquement, « la surdité professionnelle s'installe si insidieusement que, pendant des mois, des années parfois, le sujet qui en est atteint peut ignorer qu'il est porteur d'un déficit auditif souvent important » (R. Maduro). Le déficit porte d'abord sur les seules fréquences aiguës : 4.000 cycles/seconde, et les fréquences graves restent intactes pendant assez longtemps, principalement les fréquences correspondant à la voix de conversation (500 - 2.000). C'est bien souvent l'extension tardive de la surdité aux fréquences conversationnelles qui extériorise la maladie. Seuls certains individus jeunes, cultivés, principalement les aviateurs ou les ingénieurs de mise au point, les musiciens très sensibles à des phénomènes de distorsion sonore, s'alarment plus précocement de l'absence de perception de sons fins et aigus.

Il n'existe, en règle, pas de douleurs ni de vertiges. Les acouphènes, bien que fréquents sont inconstants.

Il s'agit d'une surdité cochléaire qui réagit à la fatigue auditive. Cette surdité augmente pendant le travail dans le bruit. Ce déficit supplémentaire diminue dans les heures qui suivent le travail. Elle est bilatérale, presque toujours symétrique. On a cependant pu décrire certaines formes à prédominance unilatérale, conditionnées par l'attitude du sujet qui peut faire qu'une oreille est plus exposée que l'autre.

L'évolution de cette surdité est caractéristique: s'aggravant tant que le sujet reste soumis au bruit, elle cesse d'évoluer lorsqu'il en est soustrait et persiste à l'état séquellaire sans jamais s'atténuer.

Ce rappel clinique, bien que schématique à l'extrême, paraît nécessaire avant d'aborder l'étude des différents facteurs qui conditionnent l'apparition d'une surdité professionnelle.

Nous étudierons d'abord les facteurs individuels qui déterminent le terrain sur lequel va s'exercer l'agression sonore. Nous envisagerons ensuite les caractères qui défi-

nissent l'action pathogène d'une onde sonore. Enfin, nous verrons que les conditions dans lesquelles s'exerce l'agression sonore, c'est-à-dire les conditions du travail dans le bruit, jouent également un rôle.

Il convient de situer au premier plan les facteurs individuels. En effet, la susceptibilité auriculaire de chaque individu reste la condition majeure dominant l'étiologie des surdités professionnelles : elle explique la remarquable invulnérabilité au bruit de certains sujets ; on peut lui rapporter les variations parfois déroutantes que l'on trouve à l'examen d'ouvriers soumis à une même ambiance sonore ; elle rend compte de l'effet nocif sur certaines oreilles de bruits dont l'intensité modérée n'impose aucune méfiance ; elle explique enfin le grand nombre de déficits auditifs de type cochléaire trouvés sur une large couche de la population et les difficultés extrêmes qui en résultent dans la reconnaissance d'une surdité véritablement professionnelle.

Aussi, l'appréciation, à l'embauche des travailleurs, de la résistance de l'oreille au bruit devrait-elle permettre d'écarter certains sujets de certaines professions. C'est le but des tests de fatigue auditive (test de Peyser).

L'âge ajoute au traumatisme sonore le phénomène de senescence auriculaire. D'autant que ce traumatisme peut s'être exercé durant un temps plus ou moins long selon l'ancienneté dans le métier.

Enfin, l'état antérieur de l'oreille joue un rôle comme l'ont montré le Pr Mounier-Kuhn et ses collaborateurs en utilisant les 700 audiogrammes de surdités professionnelles dont dispose le Centre d'audiophonologie de la Faculté de Médecine de Lyon : le catarrhe tubaire chronique, les otorrhées chroniques, les lésions tympaniques sèches cicatricielles, les labyrinthopathies, et, d'une manière générale, « toute affection tympanique ou labyrinthique, associée au traumatisme sonore prolongé, se comporte comme un agent fragilisant ou susceptible de le devenir. Et l'on revient au problème de la susceptibilité auriculaire consti-

tutionnelle ou acquise qui domine l'évolution et la prévention de la surdité par traumatisme sonore ».

Si ce terrain, constitutionnel ou acquis, est essentiellement variable d'un individu à un autre, les caractères qui définissent la nature pathogène d'un bruit sont beaucoup plus constants.

Le bruit industriel est constitué par la superposition anarchique d'ondes sonores. Chacune de celles-ci est régie par des lois physiques et définie par sa fréquence et son intensité.

Il n'existe pas, dans l'industrie, de sons purs limités à une ou deux fréquences bien que l'intensité maxima de certains bruits industriels, circonscrite à une bande d'un octave, permette de les assimiler à des sons purs, du point de vue de leurs effets sur l'appareil auditif : c'est le cas, par exemple, dans les usines de mise au point des réacteurs. Il n'en demeure pas moins que le bruit industriel est, en règle, complexe.

Le déficit auditif consécutif à un traumatisme acoustique est fonction de trois éléments variables : intensité et fréquence de l'onde sonore, et temps d'exposition au bruit.

Le niveau critique d'intensité du bruit est le fait primordial, nécessaire mais non suffisant, comme nous le verrons plus loin. Il se situe autour de 100 décibels. Au delà de cette intensité, la nécessité d'une protection systématique est impérieuse. Pour permettre la comparaison, rappelons les intensités sonores auxquelles nous sommes soumis couramment :

	Décibels
— pièces silencieuse	30
— rue	45 à 90
— conversation à un mètre	70
— train	80 à 90

Voici les intensités relevées dans différentes usines de l'agglomération lyonnaise :

Postes de travail :

	Décibels
ébarbage	100 à 120
traçage	100
meules	100 à 110
burinage	100 à 120
rivetage	107 à 120
- presses	102 à 112
- estampage, encochage	99 à 103
- planage de tôle à la masse (bruit très aigu dépassant le seuil de la douleur)	110 à 120
- rentrage de soudure à la masse (ne dépasse pas le seuil de la douleur car moins aigu)	125 à 130
- matage de tôle : planage avec outil pneumatique (dépassant le seuil de la douleur)	122
bouterolle (dépassant le seuil de la douleur)	123
- découpage par estampage	119
découpage	112
métallisation (très aigu)	110 à 111
- compresseur, pompes (fréquences très graves)	102 à 108
câbleuses	104 à 108
- dresseuse de tubes	102
tréfileuse	96
machine à rétreindre	108 à 112
broyeurs	104 à 107
- banc d'essai de moteurs à explosion (également répartis)	101 à 117
- grenailleuses	97 à 104
jet d'air comprimé (très aigu)	95 à 106
machine à sabler	100
machine à dessabler	111
- tissage	97 à 102
- filature	85 à 95
cardes	86 à 92
- scie à bois	107
dégauchisseuse	108
- marteau-pilon	105 à 120
marteau-piqueur	100 à 110
machine à étendre le goudron	104
- atelier de mécanique (tours, etc.)	85 à 86
- décolletage	106
décolletage avec tour insonorisé	94

L'intensité du bruit autour d'un réacteur au banc d'essai atteint 135 décibels.

Dans tous les cas, l'importance du déficit auditif est proportionnelle à l'intensité du bruit, et son aggravation d'autant plus rapide que le bruit est plus intense.

La fréquence du bruit constitue le second paramètre. A intensités égales, les sons aigus sont plus nocifs que les sons graves ; les ultra-sons, au delà de 30.000 cycles sont particulièrement nuisibles. D'une manière générale, on peut dire que la plupart des bruits industriels se caractérisent par un large étalement des intensités sur les fréquences. Cependant, dans certains ateliers, la répartition de l'énergie sonore n'est pas uniforme sur toute la bande acoustique : les réacteurs, les machines rotatives ont un spectre surtout riche en sons graves ; dans un atelier de tissage, toutes les fréquences sont représentées de 500 à 9.000, mais le maximum d'intensité se situe autour de 4.000.

Enfin, la durée d'exposition au bruit conditionne l'apparition et l'aggravation de la surdité. Maduro a parlé d'ambiance sonore infracritique déterminant des surdités chez certains sujets exposés pendant des années à un bruit grave, d'intensité modérée (50 décibels). C'est le cas de certains mécanographes, dactylographes, téléphonistes. Ce temps d'exposition est, en fait, impossible à définir de manière standard car il faut tenir compte ici encore de la susceptibilité de l'individu qui demeure le facteur étiologique majeur.

Il convient, en dernier ressort, de tenir compte, dans l'appréciation de l'origine professionnelle éventuelle d'une surdité, du rôle que jouent les conditions de travail.

Ces conditions de travail sont d'abord déterminées par les locaux industriels. Le travail en atelier est plus nocif et compromet davantage l'audition que le travail à ciel ouvert. Un revêtement mural ou un sol en ciment réverbèrent 95 % des vibrations sonores. Par contre, le niveau global des bruits se trouve abaissé de 8 à 10 déci-

bels par une insonorisation correcte des parois. Un abaissement sonore moyen de 40 décibels est obtenu par un cloisonnement en briques pleines. Deux vitres de 6 millimètres d'épaisseur mises en contact présentent un indice d'affaiblissement d'environ 33 décibels, indice qui se trouve porté à 40 décibels par l'interposition, entre ces deux vitres, d'une couche d'air.

Les conditions de travail varient en outre avec les différentes industries.

Parmi les industries bruyantes, la métallurgie de transformation occupe le premier rang. Tous les instruments propres à forer, assembler, marteler, souder, se trouvent réunis dans de vastes ateliers souvent très réverbérants. Or, il a été démontré que le fonctionnement simultané de plusieurs machines au même poste de travail détermine une sommation d'environ 5 décibels. L'air comprimé, générateur de vibrations, se trouve employé largement comme source d'énergie. A l'onde sonore s'ajoutent les vibrations de la pièce usinée et du sol qui, transmises par les membres, contribuent à accroître le déficit auditif.

Tous ces facteurs nuisibles se trouvent réunis au maximum lors de la pose des rivets sur les grands réservoirs métalliques ou sur les coques de navires en construction.

Un fort contingent de sourds est fourni par les usines de tissage où le va-et-vient de nombreux métiers, les opérations compliquées que chacun d'eux exécute, les trépidations transmises au sol, sont autant de facteurs nocifs pour l'ouvrier.

Des conditions pathogènes nouvelles ont été créées depuis une cinquantaine d'années dans l'environnement de l'industrie aéronautique qui offre un véritable champ expérimental aux recherches audiologiques.

Il reste enfin à citer des professions moins fréquemment touchées : personnel des locomotives, téléphonistes qui se trouvent placés dans une ambiance sonore infra-critique.

Mais n'est-ce pas là, dans le fond, le sort commun de tous les citoyens du vingtième siècle ? Cette notion nous ramène, encore une fois, au problème fondamental de la susceptibilité auriculaire de chaque sujet. La solution de ce problème qui ne peut être fournie que par l'expérimentation, l'étude statistique et clinique, conditionne dans une certaine mesure la prévention et la réparation de la surdité en tant que maladie professionnelle.



Avant de rappeler les facteurs autres que le bruit susceptibles d'être la cause de surdités professionnelles, il paraît nécessaire de souligner brièvement quels examens sont à la base d'une prévention médicale efficace, et quelles sont les conditions pratiques de leur réalisation.

La prévention des surdités professionnelles, sous son triple aspect collectif, individuel et médical, n'a été jusqu'ici que trop négligée par les employeurs et les pouvoirs publics, et nécessite dans l'avenir un gros effort.

La prévention médicale repose d'abord sur la pratique systématique d'examens oto-rhino-laryngologiques à l'embauche. Ces examens doivent, idéalement, permettre d'écarter les sujets dotés d'oreilles fragiles des professions au cours desquelles s'exerce un traumatisme sonore. « Cette sélection est, en fait, très délicate à réaliser : la vulnérabilité des oreilles est difficile à apprécier, la valeur des tests jusqu'ici proposés très discutable » (R. Maduro).

Un examen O.R.L. à l'embauche devrait comporter, d'une part, l'étude des antécédents auriculaires pathologiques, étude visant à dépister les sujets présentant des contre-indications au travail dans le bruit. En outre, dans le cas d'ouvriers ayant déjà exercé une activité dans une ambiance sonore, un examen audiométrique serait indispensable afin d'apprécier le niveau actuel de l'audition en vue de l'institution d'une surveillance particulière.

D'autre part, à l'embauche, devrait être pratiqué un test de fatigabilité auditive. Mais on se heurte ici à des difficultés toutes spéciales : les différentes méthodes qui ont été proposées donnent, en effet, des résultats discordants chez un même individu. En outre, ces épreuves n'utilisent que des sons purs. Or, nous avons vu que la plupart des bruits industriels sont complexes et résultent de la superposition anarchique d'ondes sonores. Il paraît donc justifié de ne pas tirer de ces tests des indications trop absolues. Ils n'ont, dans l'état actuel des choses, qu'une valeur d'orientation et ne doivent être interprétés qu'en fonction du contexte clinique et étiologique.

Par ailleurs, la prévention médicale devrait s'appuyer sur des examens de contrôle périodiques comportant :

— pendant les six premiers mois, un examen audiométrique mensuel, seul capable de déceler une altération rapide de l'audition ;

— puis un examen audiométrique annuel ou biennuel selon l'intensité du bruit, la durée d'exposition, ceci afin de surveiller l'évolution éventuelle vers un déficit auditif étendu aux fréquences conversationnelles.

Une telle prévention médicale se heurte à des difficultés quant à sa réalisation pratique. Elle nécessite en effet la participation régulière d'un spécialiste oto-rhino-laryngologiste et la pratique systématique d'audiogrammes.

Dans les entreprises où une faible proportion d'ouvriers est soumise au risque de traumatisme sonore, une coopération étroite entre le médecin d'usine et une consultation oto-rhino-laryngologique spécialisée est nécessaire et suffisante pour résoudre ce problème.

Mais dans les usines où l'ensemble des ouvriers est soumis au bruit, peut-être la nécessité d'un service O.R.L. du travail s'imposera-t-elle afin d'assurer les contrôles annuels ou biennuels et la surveillance particulière des ouvriers dont l'appareil auditif se trouve fragilisé par une affection antérieure.



Si le traumatisme sonore vient au tout premier plan dans l'étiologie générale des surdités professionnelles, les déficits auditifs d'origine toxique ont été décrits et ont une réalité indiscutable.

Ces surdités toxiques n'offrent pas de tableau clinique caractéristique. Elles se situent le plus souvent à l'arrière-plan d'un tableau toxique général et sont très rarement le maître symptôme. L'atteinte cochléaire peut être isolée ou associée à une atteinte vestibulaire.

En outre, le fait de soustraire le sujet à l'ambiance toxique peut, dans certains cas, stopper l'évolution, parfois même entraîner une récupération importante mais lente, étendue sur des mois. Mais ceci est loin d'être toujours la règle et ne se voit guère que dans les cas où il existe une atteinte vestibulaire associée.

L'intoxication par l'oxyde de carbone, sous sa forme aiguë, entraîne souvent une atteinte cochléaire qui se manifeste à la sortie du coma. La surdité est plus ou moins accentuée mais le plus souvent susceptible de récupérer de manière importante.

L'hypoacousie est fréquente, pour ne pas dire constante, dans le saturnisme chronique, et presque toujours associée à des troubles vestibulaires. La soustraction du sujet au contact toxigène peut être suivie de récupération totale ou partielle.

Enfin, le phosphore, le sulfure de carbone, le mercure et certains colorants ont pu être invoqués dans l'étiologie de certaines surdités.

Nous laisserons de côté les surdités par courant électrique, exceptionnelles, qui sont la conséquence, soit d'une brûlure, soit d'effets à distance et sont alors graves car il s'agit de surdités de perception liées à l'atteinte de l'oreille interne. Elles entrent davantage dans le cadre des accidents du travail.

En ce qui concerne les troubles vestibulaires en rapport avec l'exercice d'une profession :

Les accidents vestibulaires de décompression sont des accidents du travail et ne sont pas ici notre propos.

— Le nystagmus des mineurs serait l'équivalent chez l'homme du nystagmus des animaux vivant en permanence dans l'obscurité. Ce trouble disparaît si l'individu est soustrait au travail dans l'obscurité.

Les labyrinthotoxiques entrent souvent dans le cadre d'intoxications chroniques et présentent une tendance régressive remarquable après soustraction du contact toxigène.

Sacher en a signalé 34 cas sur 1.273 ouvriers intoxiqués par le plomb. Le benzol, l'aniline, le mercure, le phosphore, le sulfure de carbone et l'oxyde de carbone ont été rendus responsables d'accidents similaires.

DEUXIEME PARTIE.

**LA CONSULTATION DES MALADIES PROFESSIONNELLES
DE LA CLINIQUE UNIVERSITAIRE O.R.L.
DU PROFESSEUR P. MOUNIER-KUHN**

Nous avons tenté de dégager, dans les chapitres précédents, tout l'intérêt qui s'attache à un dépistage précoce, dès leur stade cliniquement inapparent, des affections oto-rhino-laryngologiques d'origine professionnelle. Ce dépistage, seul garant d'une prévention efficace, ne peut être assuré que dans des centres spécialisés groupant des moyens techniques appropriés, maniés par des techniciens qualifiés, afin de fournir au médecin du travail les éléments de diagnostic qui échappent à sa technique et à ses ressources.

De telles conditions ne peuvent être réalisées que par une consultations hospitalière se rodant au cours des années aux nécessités de son exercice, et dans laquelle se trouve réunie une élite médicale formée par de longues études et des concours difficiles.

Une coopération étroite est, bien entendu, nécessaire entre le médecin du travail d'une part, le spécialiste oto-rhino-laryngologiste d'autre part, et l'organisme de la Sécurité Sociale de qui relèvent les questions de pathologie professionnelle et de leur prévention.

*
**

A Lyon, la collaboration nécessaire à l'établissement de ce programme de travail fut réalisée entre les chaires de Clinique oto-rhino-laryngologique (Pr P. Mounier-Kuhn), de Médecine du Travail (Pr Bourret), et de Médecine Légale (Pr Roche).

Une consultation des maladies professionnelles en O.R.L. fut ouverte à la Clinique du Pr P. Mounier-Kuhn en février 1958. La direction en est assurée par le Dr Bonnefoy, Chef de Clinique.

Cette consultation est intégrée à l'Institut Universitaire de Médecine du Travail de Lyon qui fonctionne depuis 1930 et dont le rôle, à la fois scientifique et social, est le suivant :

1° Promouvoir et réaliser toutes recherches utiles en vue de la prévention des états pathologiques créés ou aggravés par le travail (notamment les accidents du travail et les maladies professionnelles, comme aussi la récupération des diminués physiques et psychiques).

2° Assurer un rôle d'information et de documentation spécialement vis-à-vis des médecins d'entreprise.

3° Faciliter l'application des examens de prévention et de contrôle prescrits par la loi.

Il existe en outre une Commission de Liaison avec la Caisse Régionale de Sécurité Sociale qui se réunit pour étudier les questions communes et l'établissement du budget. En effet, le financement de l'Institut de Médecine du Travail et, par conséquent, celui de la Consultation des maladies professionnelles en oto-rhino-laryngologie est assuré pour la plus grande part par la Sécurité Sociale.

La consultation utilise très largement le matériel du Centre Audiophonologique de la même clinique : audiométrie tonale et vocale, spectrographie sonore. Chaque examen comprend une part clinique et une part laboratoire, et dure environ quarante-cinq minutes.

Le recrutement est assuré d'abord par la consultation des maladies professionnelles (Pr Roche) : demandes d'expertises des différents cas pathologiques d'origine professionnelle relevant de la spécialité O.R.L.

Par ailleurs, de nombreux médecins d'entreprise

demandent, au sujet des ouvriers dont ils ont la responsabilité, soit un bilan O.R.L. systématique, soit un avis sur un syndrome pathologique.

En outre, un grand nombre de malades viennent, spontanément ou sur l'avis de leur médecin traitant, demander un avis, un traitement, et souvent un certificat médical pour un trouble attribué à l'exercice de leur profession.

Enfin, tous les accidentés du travail hospitalisés à la Clinique O.R.L. ont été systématiquement expertisés et leurs observations restent classées à la Clinique, sous la rubrique de l'organe lésé.

Pour chaque ouvrier examiné est établie une « fiche de liaison » qui assure la cohésion entre les différents organismes dont relèvent les maladies professionnelles. Elle comporte : le nom et l'adresse du malade, la caisse de Sécurité Sociale dont il dépend, son numéro matricule, le nom de son employeur, les noms du Médecin du Travail et du Médecin traitant et enfin les résultats de l'examen.

Cette fiche est établie en 8 exemplaires destinés :

- à la Caisse Centrale de Sécurité Sociale ;
- au Médecin Conseil des maladies professionnelles ;
- au Service de Prévention de la Sécurité Sociale ;
- au Médecin Inspecteur du Travail ;
- au Médecin d'usine ;
- à l'Institut de Médecine du Travail (2 exemplaires) ;
- enfin, un exemplaire est classé à la Consultation.

Deux éléments importants s'imposèrent dès les premières semaines du fonctionnement de ce service :

— La consultation fut, et est encore bien qu'à un degré moindre, surchargée de cas pathologiques n'entrant pas dans le cadre des maladies professionnelles : obstructions nasales, paresthésies pharyngées, troubles respiratoires divers (asthme, rhume des foins banal, bronchite chronique et emphysème), laryngites chroniques, vertiges, bourdonnements d'oreille, surdités. Sur 715 malades examinés au cours de deux années, 241 seulement ont été reconnus porteurs de lésions dont le travail était responsable.

— La surdité professionnelle mérite un développement particulier. Sur 241 sujets présentant un syndrome pathologique en rapport avec leur profession, 208 ont été reconnus comme présentant une surdité professionnelle dans laquelle le traumatisme sonore a pu être mis en cause avec certitude.

C'est ainsi que la simple constatation d'un déficit cochléaire chez un individu soumis au bruit industriel qui résumait, il y a quelques années, le rôle du spécialiste O.R.L., est devenue insuffisante pour inscrire la surdité par traumatisme sonore prolongé dans le groupe des maladies professionnelles qui, au terme de l'article 496 du Code de la Sécurité Sociale « peuvent déterminer des affections présumées résulter d'une ambiance ou d'attitudes particulières nécessitées par l'exécution de travaux limitativement énumérés ».

Il fallait désormais apporter un certain nombre de solutions à différents problèmes :

- 1° Définition des caractères du bruit traumatisant.
- 2° Diagnostic positif et différentiel de cette surdité cochléaire sans spécificité propre.
- 3° Présomption d'origine.
- 4° Délai d'exposition au bruit.
- 5° Influence des états pathologiques antérieurs ou concomitants à l'exposition au bruit.
- 6° Prophylaxie de cette infirmité irréversible dont l'évolution n'est arrêtée que par la disparition de l'agression sonore.

C'est le double but d'enquête générale et systématique d'une part, et de dépistage des oreilles particulièrement sensibles d'autre part, qui orienta rapidement la consultation des maladies professionnelles vers les troubles cochléaires du traumatisme sonore et, sur un plan plus

général, vers les troubles cochléo-vertibulaires liés au travail, qu'ils aient le caractère légal de l'accident ou de la maladie.

Les travaux cliniques effectués dans les locaux de la consultation hospitalière sont complétés par une équipe composée d'un otologiste et d'un médecin du travail qui, munis d'un sonomètre et d'un audiomètre, étudient dans différentes industries, d'une part le niveau sonore de chaque poste de travail réputé bruyant, d'autre part l'audiogramme des ouvriers travaillant à proximité ou à distance de la source sonore nuisible. L'audiogramme est pratiqué en salle relativement silencieuse sur des ouvriers ayant un bilan médical et O.R.L. aussi complet que possible. Toutes les fréquences sont étudiées ; la mesure des niveaux sonores est effectuée à l'aide d'un sonomètre de très grande maniabilité. Certains surdités sont de nouveau étudiées dans le service O.R.L. par audiométrie verbale qui révèle la valeur cochléaire pratique du sujet.

Quarante entreprises textiles ou métallurgiques ont été ainsi explorées représentant un total d'environ 35.000 salariés :

— 1.004 mesures sonométriques ont été effectuées par le Dr Rety révélant un niveau sonore moyen d'environ 85 décibels.

— 506 mesures audiométriques ont été pratiquées par le Dr Bonnefoy. 1/9 des sujets examinés présentaient un déficit auditif atteignant 25 %. 1/6 des ouvriers travaillant dans la métallurgie sont dans ce cas. Il est nécessaire d'étendre le plus possible le dépistage des sources sonores nuisibles et de leurs effets sur l'audition afin d'établir une fiche de classement individuelle indiquant :

— l'audiogramme pathologique et le niveau sonore responsable ;

— des renseignements précis portant sur la profession, le poste de travail, la durée du traumatisme sonore, l'âge, le sexe, les antécédents familiaux et personnels, les

syndromes pathologiques passés et présents principalement auriculaires, mais aussi vasculaires, neuroarthritiques, endocriniens ;

— l'état de l'audition au début de l'exposition au bruit, défini par un audiogramme d'embauche ;

— des audiogrammes successifs au cours des premiers mois, caractérisant la susceptibilité auriculaire et au cours des années suivantes afin de mesurer l'évolutivité d'une lésion cochléaire éventuelle.

Ces fiches comporteront un système de perforations permettant de retrouver, instantanément, chaque série de renseignements.

*
**

Les spécialistes de la consultation des maladies professionnelles du domaine oto-rhino-laryngologique sont donc de plus en plus axés vers l'étude des troubles cochléo-vestibulaires en raison du grand nombre de malades qu'ils sont amenés à examiner pour de tels déficits. Cette prééminence des surdités professionnelles sur les autres maladies du travail se reflète de manière caractéristique dans le bilan d'activité de la consultation, étendu sur deux ans.

De février 1958 à juillet 1960, 715 malades ont été examinés pour une affection O.R.L. susceptible d'être en rapport avec la profession. 241 seulement de ces malades ont été reconnus porteurs de lésions dont le travail était responsable : traumatisme crânien, traumatisme sonore par explosion, intoxication endo ou exogène, surdités apparues chez de jeunes sujets travaillant dans le bruit en dehors de toute autre étiologie décelable. Enfin, toute lésion non spécifique s'atténuant ou disparaissant dès la soustraction de l'ouvrier à l'agent agresseur.

Les affections nasales sont au nombre de 11 :

— 2 perforations de cloisons d'origine chronique ;

— 9 rhinites allergiques dues aux corticoïdes de synthèse, à certains vernis ou produits chimiques, à certaines poussières.

Deux affections pharyngées purent être reliées à la profession : une pharyngite congestive et granuleuse était due à des vapeurs de produits chimiques employés dans le préformage de tissu industriel ; une pharyngite était en rapport avec le travail du rhovyl.

Dix affections laryngo-trachéales étaient dues à des intoxications aiguës par le diméthyl sulfate. L'œdème et les ecchymoses des muqueuses laryngées et trachéales régressèrent sans laisser de séquelles.

Parmi les affections auriculaires autres que la surdité, on relève :

— 2 plaies du conduit auditif externe dues à des brûlures par projection d'acide ;

— 7 syndromes vertigineux dont 2 succédaient à des traumatismes craniens. Les 5 autres pouvaient être considérés comme séquellaires d'intoxications par le benzol et l'oxyde de carbone.

Enfin, au cours de ces deux années, 248 malades ont été examinés pour surdité. 173 ont pu être étiquetés comme présentant des surdités professionnelles, les 75 autres relevant d'étiologies fort diverses.

Parmi les surdités professionnelles :

— 3 étaient dues à des traumatismes craniens. Il s'agissait de cas anciens, non expertisés ;

— 1 cas était en rapport avec une intoxication par le sulfure de carbone ;

— 8 étaient dues à une explosion déterminant un traumatisme sonore brutal lésant la cochlée. A la lésion cochléaire, le plus souvent définitive, s'associait dans tous les cas une plaie tympanique du côté exposé (lésion transitoire) ;

— 138 malades étaient devenus sourds à la suite de l'exposition à un traumatisme sonore prolongé ;

- - Enfin, 22 examens systématiques de l'audition ont été pratiqués chez des sujets jeunes, indemnes, mais débutant à un poste de travail très bruyant (chaudronniers, forgerons, riveteurs).

Le chiffre de 248 examens cochléo-vestibulaires (dont 138 pour des ouvriers soumis à une ambiance sonore anormalement élevée), en regard des 23 examens rhinopharyngés pratiqués pendant le même laps de temps, traduit d'une part l'orientation de la consultation, d'autre part appelle un certain nombre de conclusions pratiques après deux années de fonctionnement de ce service :

1° La surdité par lésion cochléaire est une infirmité banale à partir d'un certain âge et ses causes, connues ou inconnues, sont nombreuses, souvent intriquées. Nombre de malades sourds, examinés à la consultation, et, chez lesquels l'exposition au bruit pouvait être invoquée comme facteur étiologique, relevaient en fait d'une autre étiologie prédominante.

2° L'onde sonore ne provoque que des lésions sans spécificité, au même titre que certaines intoxications exogènes en endogènes que la commotion labyrinthique d'un traumatisme cranien, d'où l'embarras dans lequel on se trouve pour faire la part des différentes étiologies en l'absence de tout examen cochléaire antérieur.

3° L'existence d'une affection pathologique auriculaire antérieure ou concomitante à l'exposition au bruit (otite aiguë ou chronique, otospongiose, surdité familiale) est presque toujours un facteur de fragilisation cochléaire et demande donc à être dépistée et traitée.

4° Il existe des sujets dont l'oreille est particulièrement susceptible au bruit. Cette susceptibilité ne peut être actuellement révélée que par l'apparition anormalement précoce de déficit cochléaire.

En somme, les difficultés rencontrées dans l'établissement du bilan d'un ouvrier sourd soumis à une ambiance sonore anormalement élevée et prolongée seraient considérablement aplanies :

— d'abord par la connaissance de l'état de l'oreille au début de l'exposition au bruit ; l'examen clinique et audiométrique à l'embauche est la base indispensable de la présomption d'origine ;

— ensuite, par la surveillance de l'acuité d'audition pendant la première année d'exposition au bruit, puis, plus espacée dans les années suivantes, par le dépistage des otopathies fragilisantes. Les oreilles susceptibles pourront être ainsi éloignées du bruit, passagèrement ou définitivement.

Il est souhaitable que non seulement les médecins du travail, mais aussi les médecins praticiens s'intéressent à ces problèmes et puissent contribuer au développement de cette consultation.

CONCLUSIONS

I. — La pathologie professionnelle en oto-rhino-laryngologie, n'a pas eu, jusqu'à maintenant, la place qui lui revient en raison du peu de retentissement de ses atteintes sur la capacité professionnelle de l'individu et de son pronostic vital généralement bon.

II. — En fait, les conditions de travail dans l'industrie moderne provoquent de nombreuses affections dans le domaine oto-rhino-laryngologique. Le problème du bruit industriel doit dorénavant être au premier plan des préoccupations de l'otologiste.

III. — Afin d'avoir une connaissance d'ensemble du problème, un panorama de la pathologie professionnelle dans le domaine O.R.L. constitue la première partie de ce travail.

a) Les maladies professionnelles des fosses nasales et du pharynx sont déterminées par des agents, physiques ou chimiques, dont l'action pathogène, générale ou locale, est favorisée par les variations thermiques et hygrométriques de l'air ambiant. Ces agents pathogènes sont le plus souvent intriqués et les lésions évoluent, en général, de pair au niveau des muqueuses nasales et pharyngées.

b) Si le traumatisme vocal n'engendre, le plus souvent, que des dysphonies transitoires sans gravité, l'action irritante ou toxique de l'atmosphère dans certaines industries peut, isolée ou associée au traumatisme vocal, être à l'origine de lésions ulcéreuses ou œdémateuses du larynx, comportant, elles, un pronostic lointain parfois gravissime.

c) Les maladies professionnelles des bronches, isolées ou associées à des lésions pulmonaires, sont le fait de très nombreux facteurs, souvent intriqués.

La grande fréquence des réactions bronchiques au cours des pneumoconioses a été mise en évidence par les techniques modernes (bronchoscopie, bronchographie).

Une note allergique dominante se rencontre au cours des asthmes professionnels. De nombreuses substances chimiques déterminent des trachéo-bronchites ou des lésions ulcéreuses, voire dégénératives ou nécrotiques.

Enfin, le grand nombre de substances susceptibles d'être carcinogènes rend compte du fait que la responsabilité de l'une d'entre elles est difficile à affirmer de manière formelle.

d) Les maladies professionnelles de l'oreille sont dominées par le problème des surdités professionnelles. La susceptibilité auriculaire individuelle joue un rôle majeur, à côté des caractères du bruit traumatisant et des conditions de travail, dans l'étiologie des surdités par traumatisme sonore.

Ceci impose des examens O.R.L. répétés, tant à l'embauche que de manière systématique au cours des années chez les ouvriers des postes exposés.

La reconnaissance de la surdité en tant que maladie professionnelle est un problème difficile en raison de la complexité et de l'intrication de facteurs étiologiques. C'est pourquoi, sans doute, le législateur, jusqu'à maintenant, a réservé à juste titre l'indemnisation de la surdité professionnelle, estimant n'avoir pas connaissance de toutes les données du problème.

IV. — La seconde partie est consacrée à l'étude de la consultation des maladies professionnelles de la Clinique Universitaire O.R.L.

Après avoir envisagé le recrutement de cette consultation, nous signalons les éléments qui, dès les premières semaines de son fonctionnement, déterminèrent l'orienta-

tion de la consultation vers l'étude des troubles sochléo-vestibulaires liés au travail, étude poursuivie tant dans les locaux de la Clinique que sur les lieux mêmes du travail.

Nous présentons le bilan d'activité de ce Centre, bilan étendu sur deux ans qui montre bien la prééminence des maladies professionnelles de l'oreille sur les autres affections de la sphère oto-rhino-laryngologique.

Enfin, nous donnons les conclusions pratiques qui se dégagent de ces deux années de fonctionnement :

— Nécessité de la connaissance de l'état de l'oreille au début de l'exposition au bruit.

— Nécessité d'une surveillance périodique de l'acuité d'audition chez les sujets exposés, et dépistage des otopathies fragilisantes.

Vu :

Le Doyen,
H. HERMANN.

Vu :

Le Président de la Thèse,
MOUNIER-KUHN.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 22 Décembre 1960.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
P. LOUIS.

BIBLIOGRAPHIE

I. — Maladies professionnelles du nez, du pharynx et du larynx.

1. ABRAND. — Perforations de la cloison nasale. *Archives Hospitalières*, 1939, II, p. 701.
2. AGASSE-LAFONT, HEIM DE BALZAC, FEIL. — La fièvre des fondeurs chez les ouvriers travaillant le laiton. *Presse Médicale*, 1926, 55, 866.
3. ALBAHARY C. — Maladies médicamenteuses d'ordre thérapeutique et accidentel. Masson Edit., Paris 1953.
4. ARNAUD G., BOUCHER H., LIAUME P. — *Archives des maladies professionnelles*, 1951, 12, 1, 46.
5. ASSENAT. — Maladies à poussières et industries à poussières. *Thèse Paris* 1939.
6. AUBIN, KLOTZ P.L. — Le larynx en pathologie du travail. Entretiens de Bichat, 1953.
7. BABLICK L. — Affections professionnelles du nez dues aux acides ». *Monatschrift für Ohren*, T. 85, n° 1, p. 21, Vienne 1951.
8. BALLERIN M. — O.R.L. et Médecine du Travail. 17° Congrès International de Médecine du Travail, Lisbonne 1951.
9. BARBEY E. — Chrome et lésions nasales. 17° Congrès International de Médecine du Travail, Lisbonne 1951.
10. BARRE, SPEKLIN. — Anosmies. *Archives Internationales de Laryngologie, d'Otologie, de Rhinologie et de Bronchologie*, 1925, N° 5, p. 559.
11. BERNARD. — Lésions nasales par poussières de chaux. Communication à la Société de Médecine du Travail de Bordeaux, le 20 janvier 1953.
12. BOUILLOT-RIEUX. — Traité des Maladies professionnelles. Doin Edit. Paris 1948.
13. CACHIN Y. — Maladies professionnelles du larynx. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale. Maladies par Agents Physiques*.

14. CANUYT. — Maladies du larynx. Masson Edit. Paris 1939.
15. CAROZZI. — Chrome. Hygiène du travail. *Genève* 1932, tome I, p. 692. — Ciment. Hygiène du travail. *Genève* 1932, tome I, p. 559.
16. CROISIER J. — Affections professionnelles des voies aériennes supérieures. *Thèse Lille* 1954.
17. DEROBERT L. — Intoxications et maladies professionnelles. Edit. Médicales Flammarion, Paris 1956.
18. EHRARDT. — Etude du pouvoir filtrant du nez dans l'asbestose. *Archiv. für Gewerbpathologie und Gewerbhhygien*, 1940, Tome 10, N° 3, p. 309.
19. HUGUENIN. — Cancers professionnels. *Archives des maladies professionnelles*, 1941, p. 100.
20. KLOTZ P.L. — Les laryngites professionnelles. *Gazette des Hôpitaux Civils et Militaires*, Décembre 1953.
21. KLOTZ P.L. — Expertise Médico-légale du larynx et de la voix. *Cours International de Phonologie et de Phoniatry*. Mars 1953.
22. MADURO R. — Essai de classification étiologique et pathogénique des laryngites chroniques banales. *Semaine des Hôpitaux de Paris*, n° 80, p. 32, 34, 1952.
23. MARCHAND M., CROISIER J. — Affections professionnelles des voies aériennes supérieures. *Archives des maladies professionnelles*, 1954, 15, 259.
24. PEYSER A. — Die Gewerbekrankheiten der oberen Luftwege. Handbuch der Hals-Nasen-Ohrenheilhunde. Denker et Kahler Editeurs, Berlin 1929. Analysé dans *la Médecine du Travail*, septembre 1930, p. 12.
25. POPPER J. — Die Beruflichen Erkrankungen der oberen Luftwege. *Monatschrift für Ohrenheilhunden*, Vienne, Janvier-Mars 1951, n° 85.
26. RICHIE R. — Maladies professionnelles des oreilles, du nez et du larynx. *Hygiène du Travail*, Genève, 1, p. 409.
27. ROJAS. — Les laryngites professionnelles. *Semana Medica*, Buenos-Aires, 15 août 1929.
28. TARNEAUD. — *Laryngites chroniques et Laryngopathies*. Maloine Edit, Paris 1944.

II. — Maladies professionnelles de la trachée et des bronches.

1. AMBROSIO L. — Malattie causate da etere di petrolio e da benzina. Monogr. Maladies professionnelles. Inail Edit. Rome 1954.

2. ASLAN K. — *Archives Italiennes d'O.R.L.*, VI, 1928.
3. ASLAN M. — Sulla Neurallergia. *Riv. Clin. Med. Marginalia Otorinolar*, V, 187, 1946.
4. AUBRY M., DESOILLE H. — Cours de Médecine du Travail. La Française Edit. Paris 1949.
5. AVY A.P. — Les aérosols. Dunod Edit. Paris 1956.
6. BAADER E.W. — Maladies Professionnelles. Urban et Schwarzenberg Edit. Berlin-Münich, 1954.
7. BARSOTTI M., PARMEGGIANI L. — Bronchita cronica di origine professionale nei minatori di pirite. *Med. d. Lav.*, 12, 677, 1955.
8. BARTALENA G. — Lesioni professionali delle prime vie aeree per inalazione di polveri et di gas nocivi. *Bollett. Mal. Or., Gola, Naso*, 71, 1953.
9. BAUER K.H. — Der Bronchialkrebs ; ein Produkt inhalierter Karzinogene ». *Deutsche Med. Woch.* Stuttgart, 16, 1954.
10. BERGER W., HANSEN K. — Allergie. Thieme Edit. Leipzig 1940.
11. BERTO R. — Sulla patologia da polvere nell'industria tessile. *Min. Med.*, 47, 1861, 1956.
12. BIDSTRUP P., LEYSLEY. — Cancer of the Lung in Nickel, Arsenic and Chromate Workers. *Arch. Belges de la Société de Médecine et d'Hygiène*, n° 8, p. 500, 1950.
13. BONNARDEL R. — L'adaptation de l'homme à son métier. *Presses Universitaires de France*, Paris 1946.
14. BRUNINX W. — Importance des lésions bronchiques chez les pneumoconiotiques. *Arch. des Maladies professionnelles*, n° 9, p. 591, 1948.
15. CACCURI S. — Etiologie et pathogénie des maladies à poussières de l'appareil respiratoire. *Rapport au 9° Congrès National de Médecine du Travail*, Rome 1953.
16. CALAMIDA U. — Les phénomènes allergiques en oto-rhino-laryngologie. Congrès International d'O.R.L. 1938.
17. CALICETI P. — Trattato di patologia e clinica otorinolaringologica. Cappelli Edit. Bologna 1948.
18. CARNEVALE-RICCI F. — Les altérations des voies respiratoires inférieures d'origine professionnelle. *Cours de Bronchologie*. Editions Idos, vol. II, p. 1037, 1952.
19. CHABANNE P. — Contribution à l'étude des problèmes posés par l'association de silicose et de cancer du poulmon. *Thèse Lyon* 1958.

20. CHAMPEIX J., MORY F. — Contribution à l'étude de l'endoscopie bronchique chez les silicotiques. *Arch. des Maladies professionnelles*, T. II, p. 31, 1950.
21. COSTE F. — Le risque de Saturnisme professionnel dans l'industrie du supercarburant. *Arch. des Maladies professionnelles*, Septembre-Octobre 1938.
22. COURTOIS-SUFFIT. — Intoxication professionnelle par les vapeurs nitreuses. *Médecine d'Usine*, 1938, n° 3.
23. DE MENDORA, MOURA. — Médecine du Travail et O.R.L. *Journal de Médecine*. Vol. 292, p. 207, 1948.
24. DESOILLE H., MEYER A. — Affections pulmonaires : pneumoconioses. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale*. Maladies par agents physiques.
25. FEIL A. — La Sidérose professionnelle. *Paris Médical*, 21 novembre 1936.
26. FEIL A. — Intoxication par le Manganèse. *La Presse Médicale*, Novembre 1937.
27. FERRARINI L. — Deux cas d'asthme bronchique d'origine professionnelle. *Minerva Medica*, n° 19, 1934.
28. GUALTIER M. — *La Médecine d'Usine*, n° 12, p. 9, 1950.
29. JACKSON Ch., JACKSON Ch.L. — Bronchoesophagology. W.B. Sanders et C° Edit. Philadelphie 1950.
30. LANGELEZ A. — La Silicose. Masson Edit. Paris.
31. LATTES L. — Cancers professionnels. *Revue de la Sécurité Sociale*, n° 3, 1952.
32. LEMOINE J.M., BRUNINX W. — Les bronches des ouvriers mineurs. *Journal Français de Médecine et de Chirurgie Thoracique*, n° 2, p. 79, 1948.
33. MOUNIER-KUHN P. — Les Bronchopathies professionnelles. *Rapport au Congrès de la Société Belge d'Oto-rhinolaryngologie*, Bruxelles, Décembre 1959.
34. PANZANI A. — A propos des asthmes dits professionnels. *Arch. des Maladies professionnelles*, n° 23, p. 295, 1953.
35. POLICARD A. — Les altérations des voies bronchiques dans les pneumoconioses et leur importance dans la détermination des symptômes fonctionnels. *Bulletin de l'Académie de Médecine*, n° 575, p. 30, 31, 32, 1945.
36. POLICARD A., BALGAIRIES, FOUBERT, DECLERCQ, JARY, QUINOT. — Arbre broncho-vasculaire et silicose. Compte rendu des Premières Journées Françaises de Pathologie Minière. Editions des Charbonnages de France, Paris 1954.

37. ROCHE L., NICOLAS A., MARIN A. — Pneumopathies par vapeurs nitreuses. *Revue Lyonnaise de Médecine*, n° 6, p. 147, 1957.
38. SEKOULITCH B. — Les lésions professionnelles de la muqueuse des voies aéro-digestives supérieures chez les gens travaillant le bois et en particulier sur le développement du cancer chez ces derniers. *Revue de Laryngologie*, n° 46, p. 682, 1925.
39. SOULAS A., MOUNIER-KUHN P. — Bronchologie. Masson Edit. Paris 1956. Vol. I, II.
40. STASSEN M. — Les Maladies Professionnelles. Bibliothèque de Belgique, Thone Edit. Liège 1923.
41. TAVANI E., COMORETTO R., GHIRLANDA M. — Les Maladies professionnelles en oto-rhino-laryngologie. 11^e Réunion du Groupe des Otologistes des Hôpitaux Italiens. *Lucca, Viareggio*, Mai-Juin 1958.
42. THIRY U. — Contribution nouvelle à la pathologie des ouvriers du coton. *Arch. des Maladies professionnelles*, n° 6, p. 645, 1939 ; n° 3, p. 129, 1941.
43. TRUHAUT R. — Un nouveau problème d'hygiène industrielle : les intoxications par le Glucinium ou Beryllium. *Arch. des Maladies professionnelles*, n° 4, 1951.
44. TRUFFERT M.L. — A propos de l'oxycarbonisme chronique. *Arch. des Maladies professionnelles*, n° 4, 1951.
45. WERNER G.Ch.H. — Les poussières organiques dans l'industrie textile : l'allergoconiose. *Annales de Médecine Sociale*, p. 355, 1951.
— De la bronchiolite œdémateuse allergique : essai statistique sur l'asthme des poussières textiles végétales. *Arch. des Maladies professionnelles*, n° 16, p. 27, 1955.
46. ZANETTI E., ROMAGNOLI M. — Résultats de l'examen bronchographique effectué sur un groupe de silicotiques. *Les Bronches*, 4, 5, 1954.

III. — Maladies professionnelles de l'oreille.

1. BERRUYER G. — L'oreille et les Accidents du Travail. *Journées Médicales*, Paris 1909, 21.
2. BERTOIN R. — A propos des accidents labyrinthiques par décompression. *Journées de Médecine de Lyon*, 1938.
3. BERTOIN R. — Pronostic éloigné des accidents labyrinthiques par décompression. *Annales d'O.R.L.* 1934, IV, p. 407.

4. BIRAGUE M.C. — L'oreille humaine et le travail. *Arch. des Maladies professionnelles de Médecine du Travail et de Sécurité Sociale*, Paris 1955.
5. BRIEN A. — Rôle du Médecin du travail dans la lutte contre le bruit. *Thèse* Lyon 1959.
6. CARHARDT R. — Les oreilles des travailleurs dans l'industrie. *Arch. Ind. Hyg. Occup. Méd.* Novembre 1950, n° 5, p. 534.
7. CASTERAN E., HENNEBERT P., BOURGEOIS R. — Les surdités toxiques. *Annales d'O.R.L.*, 1955, 72, 7, p. 594.
8. CATSARAS M. — Recherches cliniques et expérimentales sur les accidents survenant par l'emploi de scaphandriers. *Archives de Neurologie*, 1886, 16, p. 145.
9. CAUSSE R., CHAVASSE P. — Etudes sur la fatigue auditive. *Année Psychol.* 1947, 43, 44.
10. CAUSSE R., FALCONNET P. — La Surdité professionnelle de l'aviateur. *Annales d'O.R.L.*, 1947, 64, 8-9.
11. CHAUMONT A.J. — Surdité professionnelle chez un apprenti. *Arch. Maladies professionnelles*, 1957, Juillet-Août.
12. CHAVASSE P. — Protection des travailleurs contre les bruits et les vibrations. *Bulletin de l'Institut National d'Orientation professionnelle*, 1952.
13. CHOSSEGROS H., ROCHE L., MIGEON L. — Les atteintes vestibulaires graves dans la maladie des caissons. *Arch. des Maladies professionnelles*, 1953, 14/3.
14. DE GAULEJAC R. — De la nocivité de l'atmosphère des bancs d'essais et de l'action nuisible des moteurs en essai sur l'appareil auditif des travailleurs. *Annales d'Hyg. Publ.*, Paris 1937, n° 15.
15. DESPONS M. — Labyrinthisme traumatisme chez un ouvrier des caissons. *Arch. des Maladies professionnelles*, 1952, p. 615.
16. DUFLLOT C. — Contribution à l'étude de la Surdité professionnelle dans l'industrie. *Thèse Méd.* Nancy 1957, n° 42.
17. FALCONNET P., PORTMANN M., ALAVOINE J. — Test de fatigabilité auditive et prophylaxie du traumatisme sonore. *Annales d'O.R.L.*, 1955, 72/10, p. 436.
18. FALCONNET P., NOGER A., ROBERT C. — Les séquelles tardives des barotraumatismes aigus de l'oreille moyenne. *Médecine aéronautique*, 1953, 8/1.
19. FLOTTE L., GUILLERM G., BADRE — Pathogénie des barotraumatismes de l'oreille. *Annales d'O.R.L.*, 1954, n° 71, 9107.

20. FOURNIER E. — Pathologie professionnelle du bruit. Surdité traumatique. *Bulletin médical*, Paris, janvier 1956.
21. GARISSON D. — La Surdité professionnelle. *Revue de Laryngologie*, Septembre-Octobre 1950.
22. GOLDNER A.J. — La Surdité professionnelle. *Arch. Ind. Health*, Décembre 1955.
23. KANTZER L. — La surdité par traumatismes sonores. *Minerva O.R.L.*, 1952, n  1.
24. KATAL I. — Le degré de g ne causé par les machines, Paris, Béranger, 1935.
25. KEREEKES G. — Contribution Oto-rhino-laryngologique à la connaissance de la maladie des caissons ». *Annales d'O.R.L.*, n  65, p. 762, 1948.
26. KLOTZ P.L. — La pratique des examens audiologiques en Médecine du travail. *Actualités oto-rhino-laryngologiques*. Moloine Edit. Paris, 1953.
27. LAFON J.C. — Audition et traumatisme sonore. *Société O.R.L.*, Lyon, décembre 1959.
28. LANGELEZ A. — Les maladies du travail en air comprimé. *Presse Médicale*, n  85, 1660, 1939.
29. LESTIENNE J. — Des accidents labyrinthiques chez les ouvriers des chantiers de travaux à l'air comprimé (maladie des caissons). *Thèse Méd. Paris* 1932, n  181.
30. MADURO R. — Les Surdités professionnelles. *Cours International d'Audiologie Clinique*. Moloine Edit. Paris 1952.
31. MADURO R., LALLEMANT M., TOMATIS A. — Les Surdités professionnelles. *Congrès de la Société Française d'O.R.L.* 1952, T. 59, 1 re partie.
32. MIGEON L.E. — Les Accidents vestibulaires de la maladie des caissons. *Thèse Lyon*, 1952, n  183.
33. MOUNIER-KUHN P., LAFON J.C., BONNEFOY J. — Le diagnostic d'une surdité professionnelle. *Journal Français d'O.R.L.*, n  4, 1960.
34. MOUNIER-KUHN P., GAILLARD J., MARTIN H., BONNEFOY J. — Influence de l'état antérieur de l'oreille sur la constitution de la surdité par traumatisme sonore. *Premier Colloque International sur le bruit organisé par l'I.N.S.*, Paris 20, 22 avril 1959.
35. MOUNIER-KUHN P., BONNEFOY J. — Bruit industriel et appareil auditif. Rapport aux 5  Journées Internationales de Médecine du Travail. *Arch. des Maladies Professionnelles de Médecine du Travail et de Sécurité Sociale*, Septembre-Octobre 1959.

36. MOUNIER-KUHN P., BOURRET J., GAILLARD J., BONNEFOY J., RÉTY J. — L'organisation et le dépistage de la surdité professionnelle à l'usine et à l'hôpital. *Archives Médico-chirurgicales de Normandie*, n° 87, avril 1959.
37. NAVYAZHSKIY G.L. — Action nocive des bruits industriels sur l'appareil auditif des ouvriers et le comportement des oreilles chez ces ouvriers. *Vestn. Oto-rhino-laring. U.R.S.S.*, 1938.
38. NEUBERGER F. — Contribution à l'expertise de la surdité professionnelle. *Monatschrift für Ohrenheilkunde*, juillet-septembre 1954.
39. PARISSE J. — La Surdité professionnelle. *Revue de Médecine de Liège*, 1954.
40. RAYMOND F. — Surdité professionnelle. *Revue d'Hygiène et de Médecine Sociale*, Paris 1955.
41. RUEDI L. — Lésions professionnelles de l'oreille. *Monatschrift für Ohrenheilkunde*, Octobre-Décembre 1950.
42. TEMKIN J. — Contribution à l'étude du facteur professionnel dans l'étiologie de certains cas de surdité. *Acta O.R.L.*, 1933, 19, p. 13.
43. TOLOT F., CHOSSEGROS H., BONNEFOY J., RÉTY J. — Dépistage du bruit et de ses effets nocifs dans l'industrie. Résultats d'une enquête. V^e *Journées Internationales de Médecine du Travail*, Lyon.
44. TOLOT F., CHOSSEGROS H. — La Surdité professionnelle. *Journées de Médecine de Lyon*, 1953.
45. TOMASIS. — La Surdité professionnelle. *Médecine aéronautique*, 1953, 8/3.
46. TRUFFERT P. — Oto-rhino-laryngologie. Flammarion Edit. Paris.
47. VAN DE CALSEYDE P. (Bruges). — Les maladies professionnelles en O.R.L. Etat de la question en Belgique. *Acta Oto-Rhino-Laryngologica Belgica*. Vol. 14, Fasc. II, 1960.

TABLE DES MATIERES

Introduction	11
Historique	15

PREMIÈRE PARTIE

Panorama de la pathologie professionnelle dans le domaine oto-rhino-laryngologique	25
A. — Maladies professionnelles des fosses nasales et du pharynx	26
B. — Les maladies professionnelles du larynx	36
C. — Cancers professionnels des voies aérien- nes supérieures	40
D. — Maladies professionnelles des bronches	41
E. — Maladies professionnelles de l'oreille ..	51

DEUXIÈME PARTIE

La consultation des maladies professionnelles de la clinique universitaire O.R.L. du Professeur P. Mou- nier-Kuhn	65
Conclusions	75
Bibliographie	79

